UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY

COMPTES RENDUS

DE LA

SEIZIÈME CONFÉRENCE

NEW-YORK CITY & WASHINGTON D. C.

8-15 SEPTEMBRE 1951

Publication honorée d'une subvention de l'U.N.E.S.C.O.

SIÈGE DE L'UNION :

Maison de la Chimie : 28, Rue Saint-Dominique, Paris (7e)

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

Prof. R. Delaby, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (6e)



To The International Union of Pure and Applied Chemistry

on the occasion of its XVIth conference and the visit of its delegates to the capital of the United States

Greetings

In science, brotherhood; in brotherhood, hope.

Φiλοσοφία βίου κυβερνήτης

Promoting the free exchange of scientific developments worldwide, encouraging mutual respect among scientists of all nations, and fostering international scientific understanding without consideration of race, creed, or origin, the Union has set a conspicuous example of stewardship deserving emulation by all mankind

In recognition of such accomplishment,

The Chemical Society of Washington

a local section of the American Chemical Society pays tribute and extends best wishes for continued success.

James I. Hoffman, Chairman — John K. Taylor, Secretary

Washington, D.C.
September 14, 1951

L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE

saisit cette heureuse occasion
pour présenter ses meilleurs compliments à

L'AMERICAN CHEMICAL SOCIETY

qui fête le soixante-quinzième anniversaire
de sa fondation.

Parmi les conquêtes de l'esprit humain, la Chimie a marqué une place prépondérante, et les chimistes des Etats-Unis ont largement contribué à ce magnifique développement.

Ils méritent d'être vivement félicités, d'autant qu'ils participent également avec ardeur aux activités de l'Union.

Pour le succès futur et certain de l'American Chemical Society, l'Union formule des vœux fervents et elle souhaite se réunir aux Etats-Unis en 1976, lors de la célébration du centenaire de cette brillante Association.

Le Président

Prof. H. R. KRUYT

Le Secrétaire Général

Prof. R. DELABY

UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY

COMPTES RENDUS

DE LA

SEIZIÈME CONFÉRENCE

NEW-YORK CITY & WASHINGTON D. C.

8-15 SEPTEMBRE 1951

Publication honorée d'une subvention de l'U.N.E.S.C.O.

SIÈGE DE L'UNION :

Maison de la Chimie : 28, Rue Saint-Dominique, Paris (7e)

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

Prof. R. Delaby, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (6e)

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

Lors de notre Conférence d'Amsterdam en 1949, et à deux reprises, le sympathique Président de la Division de Chimie et de Technologie Chimique du N. R. C. (U. S. A.), le Prof. W. A. NOYES Jr., exprimait l'ardent désir d'accueillir de nombreux participants, en dehors de ses confrères américains, aux manifestations qui se tiendraient en 1951 à New-York City et à Washington D. C. Ceux qui ont eu le privilège de se rendre aux Etats-Unis sont assurés de la satisfaction qu'il n'a pas manqué d'enregistrer, ainsi que les membres des divers Comités d'organisation : leur espoir n'a pas été déçu, le vœu exprimé en terre néerlandaise a été largement comblé !

Les deux hors textes reproduits en tête de cette brochure sont « self-explanatory », pour rappeler l'atmosphère de franche cordialité dans laquelle se déroulèrent les phases de nos activités.

Tout a été magnifiquement dit sur leur développement et, au surplus, abondamment illustré grâce à la diligence de Robert GOULD : il suffit de se reporter aux numéros de *Chemical and Engineering News* des 17, 24 septembre et du 1er octobre 1951 pour revivre les journées aussi charmantes que bienfaisantes de l'International Chemical Conclave. Par une attention délicate de l'American Chemical Society, chaque assistant à notre Conférence a d'ailleurs reçu le numéro du 1er octobre qui constitue pour bon nombre d'entre nous un souvenir précieux.

Nous nous garderons bien de paraphraser ces comptes-rendus précis, parus avec une célérité exemplaire. Néanmoins pour les archives de notre Union, il convient de rappeler ici que la XVIe Conférence générale s'insérait dans ce Conclave chimique, à côté de trois rencontres importantes : le jubilé de diamant de l'American Chemical Society fondée en 1876, le XIIe Congrès international de Chimie pure et appliquée et le 50e anniversaire de la fondation du National Bureau of Standards.

Gros succès certes, mais suite logique d'une préparation minutieuse, commencée dès la fin de la Conférence d'Amsterdam, et dont le Comité exécutif de l'Union a suivi pas à pas les persévérants efforts. Aussi nous en voudrions-nous de ne pas saluer et remercier à cette place les animateurs qui se dépensèrent bénévolement à cette tâche. A la National Academy of Sciences la plus large hospitalité nous est donnée par son Président le Dr. D. BRONK. Au National Research Council, c'est l'obligeant prof. W. A. NOYES et ses aimables collaboratrices ainsi que la complaisance personnifiée en le Dr. H. L. FISHER, sans oublier l'affable Madame FISHER, et le Dr DOHENY. Au Comité d'Organisation, nous trouvons le Prof. A. LAMB et ses principaux coadjuteurs : MM. G. du BOIS, G. EGLOFF, W. J. MURPHY, J. H. NAIR, F. D. SNELL, E. R. WEIDLEIN, le Prof. MARK toujours présent au « pier » ou à l'aérodrome et dont le sourire accueillant effaçait les tracas des formalités douanières, pour le moins ennuyeuses. A l'American Chemical Society, c'est l'agréable rencontre d'un trio ausi dynamique qu'avenant : A. H. EMERY, W. J. MURPHY et R. F. GOULD. Enfin au National Bureau of Standards nous ne pouvons oublier le Dr E. U. CONDON qui nous ouvrit sa demeure et le Dr Ed. WICHERS, organisateur de la visite de cette célèbre institution et du banquet final. Nous avons aussi largement apprécié la peine prise par Madame Foster dee SNELL et les femmes de nombreux collègues pour distraire nos compagnes durant nos séances de travail. Cette liste est loin d'être limitative : nous associons dans notre gratitude bon nombre de groupements professionnels et les centaines d'amis américains qui nous reçûmes à bras ouverts et s'ingénièrent à faciliter notre séjour aux Etats-Unis.

Chaque participant étranger a particulièrement apprécié le geste efficient de générosité de nos col-

lègues des Etats-Unis. Soulignons aussi l'aide compréhensive de l'UNESCO pour la coûteuse traversée de l'Océan, jointe aux efforts de certains Organismes adhérents nationaux qui prêtèrent assistance à leurs ressortissants. On s'explique de la sorte que la coopération d'outre-atlantique fut considérable, infirmant la formule que l'on souhaite désormais périmée : les assemblées tenues en Amérique sont à faible participation européenne, et réciproquement, les réunions européennes ne connaissent qu'une mince collaboration américaine.

On rapporte que le premier Congrès scientifique international eut lieu à Genève en 1815 et que, sous l'impulsion d'un chimiste, H. A. Gosse, on y traita des principales disciplines des sciences physiques et naturelles. Mais en réalité les réunions internationales strictement chimiques ne remontent qu'à 1894 : l'initiative en fut prise par l'Association belge des Chimistes de Sucrerie, bientôt secondée par l'Association analogue de France et de ses colonies. La huitième et dernière, avant la première guerre mondiale, se déroula précisément à New-York et Washington, en 1912, groupant déjà 4.400 adhérents en 23 sections qui discutèrent 789 mémoires. Il sembla alors que, parallèlement aux Conférences, l'Union devait assumer l'organisation des Congrès, mission qu'elle accepta dès sa fondation. Et s'il est manifeste, selon la remarque du Dr René Sand que « l'action internationale demeure forcément lente, timide, fragmentaire, parce qu'elle repose entièrement sur la persuasion ; parce que les quelque soixante-dix Etats indépendants entre lesquels se répartit la population du globe présentent la plus grande variété dans leur développement matériel, politique, culturel, dans leurs mœurs, leurs langues, leurs idées, leurs ambitions, leurs intérêts ; parce que l'action internationale s'exerce dans un domaine que l'esprit humain commence seulement à explorer », il faut reconnaître que nos Conférences et Congrès ont marqué des étapes singulièrement fructueuses dans le long chemin de l'internationalisme, pour le progrès de la Science que nous servons.

Ainsi, et sans le savoir peut-être, nous suivons le précepte de Socrate qui, dans sa conception du bien, recommandait de s'élever au dessus du particularisme des cités et des nations.

R. Delaby

ORGANISMES ADHÉRENTS NATIONAUX

Afrique du Sud :

THE COUNCIL FOR SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH,
Private Bag 189, Pretoria.

Argentine :

ASOCIACION QUIMICA ARGENTINA,
Victoria 679, Buenos-Ayres.

Australie :

AUSTRALIAN NATIONAL RESEARCH COUNCIL
Physics Department, University of Melbourne, Carlton, N. 3, Victoria.

Autriche :

VEREIN OSTERREICHISCHER CHEMIKER,
Gumpendorferstrasse 5a, Wien VI.

Belgique :

COMITÉ NATIONAL BELGE DE CHIMIE,
Palais des Académies, Bruxelles.

Brésil :

ASSOCIAÇAO BRASILEIRA DE QUIMICA
Caixa Postal 2575, Rio de Janeiro.

Canada :

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, DIVISION OF CHEMISTRY,
Ottawa.

Chili :

SOCIEDAD CHILENA DE QUIMICA,
Casilla 169, Concepcion.

Colombie :

MINISTERIO DE FOMENTO ; LABORATORIO QUIMICO NACIONAL,
Apartado 2577, Bogota.

Danemark :

DANSKE KEMISKE FORENINGERS FAELLESRAAD FOR INTERNATIONALT SAMARBEJDE,
83, Sölvgade, Copenhague, K.

Egypte :

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, MINISTRY OF EDUCATION, GENERAL CULTURE ADMINISTRATION,
Le Caire.

Espagne :

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS,
Serrano 121, Madrid.

Etats-Unis :

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, DIVISION OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY,
2101, Constitution Avenue, Washington D. C.

Finlande :

SUOMEN KEMISTIEN VALTUUSKUNTA,
Kalevankatu, 56 B, Helsinki.

France :

Fédération Nationale des Associations de Chimie,
28, rue Saint-Dominique, Paris (7e).

Grande-Bretagne :

British National Committee for Chemistry,
Burlington House, Piccadilly, London W. I.

Hongrie :

Magyar Tudomanyos Akademia,
v. Akademia-utca 2, Budapest.

Inde :

Department of Scientific Research, Central Secretariat,
North Block, New-Delhi.

Israël :

Israeli Chemical Society,
Medical School of the Hebrew University, Jerusalem.

Italie :

Comitato Nazionale di Chimica,
Istituto Chimico, Via Mezzo Cannone, 4, Napoli.

Norvège :

Norsk Kjemisk Selskap,
Universitetets Kjemiske Institutt, Blindern-Oslo.

Pays-Bas :

Chemische Raad van Nederland,
Julianalaan 136, Delft.

Pologne :

Comité National Polonais de Chimie,
Koszykowa, 75, Varsovie.

Portugal :

Sociedade Chimica Portugueza,
Faculdade das Sciencia da Universidade, Rua do Vale a Jesus 6, Lisbonne.

Suède :

Svenska National Kommitteen for Kemi,
Biokemiska Institutionen, Uppsala.

Suisse :

Conseil de la Chimie Suisse.
Postfach, Bâle 13.

Tchécoslovaquie :

Société Chimique de Tchécoslovaquie,
Albertov 1, Prague II.

U. R. S. S. :

Académie des Sciences,
Moscou.

Vénézuéla :

Sociedad Venezolana de Chimica,
Mijares a Stanta Capilla, 17, Caracas.

Yougoslavie :

Akademski Savet F. N. R. J.,
51 Moskovska, Beograd (Postat N° 794).

BUREAU (1951-1955)

PRÉSIDENT

A. Tiselius, Prof. à l'Université, Biokemiska Institutionen, Uppsala (Suède).

VICE-PRÉSIDENTS

Six Présidents de Sections :

E. C. Dodds, Prof. Courtauld Institute of Biochemistry, The Middlesex Hospital, Medical School, London W. I.
P. Jolibois, Membre de l'Institut, Prof. à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60, boulevard Saint-Michel, Paris (6e).
P. Karrer, Prof. à l'Université, Directeur de l'Institut de Chimie, Rämistrasse, 76, Zürich (Suisse).
L. H. Lampitt, Dr Sc., M. I. Chem. E., F. R. I. C., Past President of the Society of Chemical Industry, 149, Hammersmith Road, London W. 14.
C. J. van Nieuwenburg, Prof. Dr Ing., Technische Hoogeschool, Delft (Pays-Bas).
E. W. R. Steacie, Dr, Vice-President of the National Research Council, Ottawa (Canada).

Trois élus :

R. Adams, Prof., Chief Department of Chemistry, University of Illinois, Urbana, Ill. (U. S. A.).
E. Berner, Prof. Universitetets Kjemiske Institutt, Avdeling B : Organisk Kjemi, Blindern-Oslo (Norvège).
A. Stoll, Prof. Dr, Président du Conseil de la Chimie Suisse, Postfach, 13, Bâle.

MEMBRES

J. Ancizar Sordo, Dr, Directeur du Laboratorio Quimico Nacional, Apartado, 2577, Bogota (Colombie).
G. Chaudron, Prof. à la Faculté des Sciences, 1, rue Victor-Cousin, Paris (5e).
H. W. Melville, F. R. S. Prof., Chemistry Department, The University, Edgbaston, Birmingham, 15 (Grande-Bretagne).
A. Nasini, Prof., Istituto di Chimica, Corso Raffaello, Turin (Italie).
K. Venkataraman, Prof., Director, Department of Chemical Technology, The University, Bombay, 19 (Inde).
E. H. Volwiler, President Abbott Laboratories, North Chicago, Ill. (U. S. A.).

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

R. Delaby, Membre de l'Académie de Médecine, Prof. à la Faculté de Pharmacie, ancien Président de la Société Chimique de France, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

TRÉSORIER

L. H. Lampitt, Dr Sc., M. I. Chem. E., F. R. I. C., Past President of the Society of Chemical Industry, 149, Hammersmith Road, London W. 14.

ANCIENS PRÉSIDENTS

M. T. Bogert, Membre de l'Académie Nationale des Sciences et du Conseil National de la Recherche, Prof. émérite à l'Université Columbia, 1158, Fifth, avenue, New-York, 29, N. Y. Apt. 14 B.
H. R. Kruyt, Prof. émérite de l'Université d'Utrecht, ancien Président du Chemische Raad van Nederland, ancien Président du Conseil International des Unions scientifiques, Thorbeckelaan, 178, La Haye (Pays-Bas).

COMITÉ EXÉCUTIF

Prof. A. Tiselius, Président de l'Union.
Prof. A. Stoll, Vice-Président.
Dr L. H. Lampitt. Vice-Président et Trésorier.
Prof. A. Nasini, Membre du Bureau.
Prof. R. Delaby, Secrétaire général.

COMPOSITION DES SECTIONS

SECTION DE CHIMIE-PHYSIQUE

Président 1951-1953 : Dr E. W. R. STEACIE

COMITÉ DE SECTION

Président 1951-53 : E. W. R. Steacie, Dr, Vice President National Research Council, Ottawa (Canada).

Vice-Président 1951-53 : M. Letort, Prof., Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques, 1, rue Grandville, Nancy (Meurthe-et-Moselle, France).

Secrétaire 1951-55 : H. J. T. Ellingham, Dr, Royal Institute of Chemistry, 30, Russell Square, London W. C. I. (G.-B.).

Membres 1951-53 : W. Kuhn, Prof., Institut de Chimie-physique, Klingelberg strasse 80, Bâle (Suisse).
W. A. Noyes Jr., Prof., University of Rochester, Department of Chemistry, Rochester 3 (N.-Y. U. S. A.).
G. Semerano, Prof., Istituto di Chimica-Fisica dell'Universita, Via Loredan 4 a, Padova (Italie).

Membres 1951-55 : J. A. Christiansen, Prof. de Chimie à l'Université, Blegdamsvej 19, Copenhague K (Danemark).
L. Smith, Prof., Department of Chemistry, University of Lund (Suède).
J. Timmermans, Prof. Université Solsboch, avenue Franklin-Roosevelt, Bruxelles (Belgique).
J. P. Wibaut, Prof. à l'Université, Minervaplein, 10, Amsterdam Z (Pays-Bas).

COMMISSION DES SYMBOLES ET DE TERMINOLOGIE PHYSICO-CHIMIQUES

Président honoraire : A. Findlay, Prof. honoraire à l'Université d'Aberdeen, 66, Manor Way, Beckenham (Kent, G.-B.).

Président : H. J. T. Ellingham, Dr Sc., Royal Institute of Chemistry, 30, Russell Square, London W. C. I.

Secrétaire : G. Allard, Dr Sc., Chef de travaux à l'Ecole nationale supérieure de Chimie, 2, rue du Gril, Paris (5e).

Membres : J. M. Bijvoet, Prof. Dr, Université d'Utrecht (Pays-Bas).
R. Brdicka, Prof. à l'Institut physico-chimique de l'Université Charles, Albertov 2030, Prague II (Tchécoslovaquie).
J. A. Christiansen, Prof. de Chimie à l'Université, Blegdamsvej 19, Copenhague K (Danemark).
F. G. Keyes, Prof. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (Mass. U. S. A.).
G. Semerano, Prof. Istituto di Chimica-Fisica dell'Universita, Via Loredan 4a, Padova (Italie).
T. F. Young, Prof., Department of Chemistry, University of Chicago (Ill. U. S. A.).

COMMISSION DE THERMODYNAMIQUE CHIMIQUE

Président : F. D. Rossini, Prof., Department of Chemistry, Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh 13 (Pennsylvania, U. S. A.).

Secrétaire : L. Keffler, Dr Sc., 51, avenue Emile-de-Béco, Ixelles-Bruxelles (Belgique).

Membres : E. Calvet, Prof., Faculté des Sciences, Institut de Chimie, Marseille (Bouches-du-Rhône, France).
J. Coops, Prof. à l'Université Vrye, Amsterdam (Pays-Bas).
J. C. Ghosh (Sir), Director Indian Institute of Technology, 5 Esplanade East, Calcutta (Inde).
E. J. Prosen, Dr, Chief of Section Thermochemistry, National Bureau of Standards Washington 25 D. C. (U. S. A.).
H. A. Skinner, Dr, Department of Chemistry, University of Manchester (G.-B.).
L. Smith, Prof., Department of Chemistry, University of Lund (Suède).
W. Swietoslawski, Prof. Politechnika Warszawska, Ul Wavelska 17, m 146 Warszawa 22 (Pologne).

COMMISSION D'ÉLECTROCHIMIE

Président : G. W. Vinal, Dr Sc., 3810, Jenifer Street, N. W., Washington 15. D. C. (U. S. A.).

Secrétaire : P. Vigoureux, Dr Sc., Admiralty Research Laboratory, Teddington (Middlesex, G.-B.).

Membres : L. Hartshorn, Dr Sc., National Physical Laboratory, Teddington (Middlesex, G.-B.).
M. M. Jacopetti, Prof. et Directeur, Istituto di Elettrochimica dell'Universita, Via Mezzocannone 4, Napoli (Italie).
M. Romanowski, Dr Sc., Attaché au National Research Council, 18 Robert Street, Ottawa (Canada).
C. Volet, Directeur du Bureau International des Poids et Mesures, Sèvres (Seine-et-Oise, France).

COMMISSION DE CHIMIE MACROMOLÉCULAIRE

Président : H. Mark, Prof., Director Institute of Polymer Research, Polytechnic Institute of Brooklyn, 99, Livingston Street, Brooklyn, 2, New-York.

Secrétaire : G. Champetier, Professeur à la Faculté des Sciences, Directeur adjoint du Centre National de la Recherche Scientifique, 10, rue Vauquelin, Paris, 5e.

Membres titulaires : S. Claesson, Prof., Geijersgatan 27 F, Uppsala (Suède).
J. J. Hermans, Dr, Lab. voor anorg. en Phys. Chemie der Rijks Universiteit, Groningen (Pays-Bas).
O. Kratky, Prof. Dr, Institute für theorische und physikalische Chemie der Universität, Halbärthgasse 5, Graz (Autriche).
H. W. Melville, Prof., Chemistry Department, The University, Edgbaston, Birmingham 15 (G.-B.).
A. Nasini, Prof., Istituto di Chimica Generale dell'Universita, Corso Massimo d'Azeglio, 48, Torino (Italie).
C. Sadron, Prof. Faculté des Sciences, rue Goethe, Strasbourg (Bas-Rhin, France).
E. Signer, Prof., Institut de Chimie, Freiestrasse 3, Berne (Suisse).
G. Smets, Prof., Directeur du laboratoire de Chimie macromoléculaire, Université de Louvain (Belgique).

Représentants des organismes adhérents nationaux :

Australie :

W. E. Cohen, Dr, Wood Chemistry Section, Commonwealth scientific and industrial Research Organization, P. O. Box 18, South Melbourne S. C. 4, Victoria.

Canada :

C. B. Purves, c/o National Research Council, Ottawa.

Danemark :

K. Landerstroem Lang, Carlsberg Laboratorium, Copenhague-Valby.

Etats-Unis :

P. M. Doty, Dr, Harvard University, Chemistry Department, Cambridge (Massachusetts).
M. L. Huggins Dr, Eastman Kodak Company, Rochester 4, N.-Y.
E. Ott, Directeur de recherches, Hercules Powder Company, Welmington 99 (Delaware).

Finlande :

H. Sihtola, Dr, Directeur adjoint de l'Institut central des pâtes et papiers, E. Hesperiank 4, Helsinki.

Grande-Bretagne :

W. T. Astbury, Prof., Department of Biomolecular Structure, The University, Leeds 2.

Israël :

A. Katchalski, Dr, Université de Rehovoht.

Italie :

A. Zanardi, Prof., Montecatini Direzione Centrale, Milano.

Norvège :

O. Bryde, Prof., The Norvegian Pulp and Paper Research Institute, P. O. Box 2, Sköyen-Oslo.

Pologne :

T. Urbansky, Prof., Politechnika Warszawska, Sierpnia 22, Warszawa 6.

Tchéco-Slovaquie :

V. Vesely, Prof., Ecole Polytechnique, Zirkova 17 Brno.

Yougoslavie :

A. Paterlin, Prof. Institut physico-chimique de l'Université, Ljubljana.

Représentants de l'Union Internationale de Physique pure et appliquée :

J. D. Bernal, Prof., Birbeck College Research Laboratory, 21 Torrington Square, London W. C. I. (G.-B.).
P. Debye, Prof., Ithaca (N.-Y., U. S. A.).

Représentants de l'Union Internationale des Sciences biologiques :

A. Frey-Wyssling, Prof. Dr, Botanisches Institut der Eidgenossischen Technischen Hochschule, Universitätstrasse 2, Zürich, 6 (Suisse).

C. Fromageot, Prof. Faculté des Sciences, Institut de Chimie biologique, 96, boulevard Raspail, Paris (6e).

Représentant de l'Union Internationale de Cristallographie :

C. W. Bunn, I. C. I. (Plastics) Ltd, Black Fan Road, Welwyn Garden city, Herts (G.-B.).

Représentant de la Commission mixte de Rhéologie (I. C. S. U.) :

J. M. Burgers, Prof., van Houtenstraat 1, Delft (Pays-Bas).

Sous-Commission des échantillons types :

Mark, Président ; Claesson, Melville, Muenster, Sadron.

Sous-Commission de nomenclature :

Kratky, Président ; Claesson, Hermans, Huggins, Khatchalski, Smets.

Sous-Commission des publications :

Melville, Président ; Champetier, Claesson, Doty, Nasini, Signer.

COMMISSION DE CINÉTIQUE DES RÉACTIONS

COMMISSION DES CONSTANTES FONDAMENTALES

COMMISSION DE STRUCTURE MOLÉCULAIRE ET DE SPECTROSCOPIE

Ces trois Commissions sont en voie de formation

COMMISSION MIXTE DES DONNÉES ET DES ÉTALONS PHYSICO-CHIMIQUES

(*avec l'Union internationale de Physique pure et appliquée*)

Président : J. P. Wibaut, Prof. Dr à l'Université, Minervaplein 10, Amsterdam Z (Pays-Bas).

Secrétaire : E. R. Smith, Dr, Chief of Section on Physical Chemistry, Chemistry Division, National Bureau of Standards Washington 25 D. C. (U. S. A.).

Secrétaire-adjoint : M. Beckers, Dr, Chef de Travaux à l'Université, Place de Saint-Job 14, Uccle-Bruxelles (Belgique).

Membres ès qualité :

Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures à Sèvres (Seine-et-Oise, France) : C. Volet.
Le Directeur du Bureau International des Etalons physico-chimiques à Bruxelles (Belgique) : Prof. J. Timmermans.
Le Directeur du National Chemical Laboratory of Teddington (Middlesex, G.-B.) : Dr. E. A. Coulson.

Membres de l'Union de Chimie pure et appliquée :

E. Moles, Prof. Dr, Instituto Ibys, Apartado 897, Madrid (Espagne).
W. Swietoslawski, Prof. Dr, Politechnika Varszwaska, Ul Wavelska 17, m. 146, Warszawa 22 (Pologne).

Membres de l'Union de Physique pure et appliquée :

G. Borelius, Prof. Dr, Kunge Tekniska Högskolan Fysik Institutionem Valhallovägen, Stockholm (Suède).
H. König, Prof. Dr, Gossetstrasse 22, Berne-Wabern (Suisse).

Comité Consultatif :

E. BARTOW, Prof. émérite à l'Université, Iowa City (U. S. A.).
Sir Alfred EGERTON, Prof., Imperial College of Science, South Kensington, London S. W. 7.
F. GIORDANI, Membre de l'Accademia Nazionale dei Lincei et de la Pontificia Accademia delle Scienze, Prof. à l'Université de Naples (Italie).
D. A. Mac INNES, Dr, Rockfeller Institute for Medical Research, 66th Street and York Avenue, New-York 21, N.-Y.
P. JOLIBOIS, Membre de l'Institut, Prof. à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60, boulevard Saint-Michel, Paris (6e).
N. KEESOM, Membre de l'Académie Royale des Sciences, Prof. à l'Université, Kamerlingh Onnes Laboratory, Leiden (Pays-Bas).
S. C. LIND, Carbide and Carbon Chemicals Corporation P. O. Box P, Oak-Ridge (Tenn., U. S. A.).
J. N. MUKKERJEE Dr, Director, Cèntral Building Research Institute, Roorkee (U. P., Inde).
G. NATTA, Prof., Istituto di Chimica industriale del Politecnico, Via Mario Pagano 54, Milano (Italie).
A. L. G. REES, Australian Research Council, Leader of Chemical Physics Section, Division of Industrial Chemistry, C.S. I. R. C., Box 4.331, G. P. O., Melbourne (Australie).
J. SMITTENBERG, Prof. Secrétaire du Centraal Instituut voor Physisch-Chemische Constanten, Utrecht (Pays-Bas).
E. WICHERS, Dr, Chief of Section on Reagents and Platinum Metals, Division of Chemistry, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C.

COMMISSION MIXTE DE RADIO-ACTIVITÉ

(*avec l'Union internationale de Physique pure et appliquée*)

Président : F. A. PANETH, Londonderry Laboratory for Radiochemistry, Prof. at University, South Road, Durham (G.-B.)
Secrétaire : G. J. SIZOO, Prof. Olympiaplein 19, Amsterdam Z (Pays-Bas).

Membres de l'Union internationale de Chimie pure et appliquée :

Mlle E. GLEDITSCH, Prof. émérite Universitetets Kjemiske Institutt, Blindern Oslo (Norvège).
G. de HEVESY, Sandasgatan 2, Stockholm 6 (Suède).
W. C. JOHNSON, Prof. Department of Chemistry, University of Chicago (Illinois, U. S. A.).
F. JOLIOT, Membre de l'Institut, Prof. au Collège de France, Place Marcellin Berthelot, Paris (5e).
F. A. PANETH.
G. T. SEABORG, Prof. at University, Department of Chemistry, Berkeley (California, U. S. A.).

Membres de l'Union internationale de Physique pure et appliquée :

Sir John COCKCROFT, Atomic Energy, Research Establishment, Harwell (Berkshire, G.-B.).
L. F. CURTISS, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C. (U. S. A.).
R. D. EVANS, Prof. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 38 (Massachusetts, U. S. A.).
J. C. JACOBSEN, Institut for teoretisk Fysik, Blegdamsveg 15, Copenhague (Danemark).
Mme JOLIOT-CURIE, Prof. Faculté des Sciences, 11, rue Pierre-Curie, Paris (5e).
G. J. SIZOO.

Comité Consultatif :

Sir James CHADWICK, Prof., Gonville and Caius College, Cambridge (G.-B.).
O. HAHN, Prof. Dr, President Max PLANCK Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Bunsenstrasse 10, 20 f, Göttingen (Allemagne).
B. KARLIK, Mme le Prof. Dr, Institut für Radiumforschung der Akademie der Wissenschaft, Boltzmanngasse 3 Vienne IX (Autriche).
S. C. LIND, Prof., Carbide and Carbon Chemicals Corporation, Post Office Box P, Oak Ridge (Tenn., U. S. A.).
J. PICCARD, Prof. Université Libre, 50, avenue Franklin-Roosevelt, Bruxelles (Belgique).

SECTION DE CHIMIE INORGANIQUE

Président : Prof. P. JOLIBOIS

COMITÉ DE SECTION

Président : P. JOLIBOIS, Membre de l'Institut, Prof. à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60, Boulevard Saint-Michel, Paris (6e).

Secrétaire: J. BÉNARD, Professeur à la Faculté des Sciences, Ecole Nationale Supérieure de Chimie, 11, rue Pierre-Curie, Paris (5e).

Membres : H. Bassett, Prof. hon., 282 Wokingham Road, Reading (Berks, G.-B.).
G. Chaudron, Prof. à la Faculté des Sciences, 1, rue Victor-Cousin, Paris (5e).
P. Niggli, Prof. Dr à l'Ecole Polytechnique Fédérale, Rigistrasse 30, Zürich 6 (Suisse).
G. Ribaud, Membre de l'Institut, Directeur du Laboratoire des Hautes Températures, 198, rue d'Aubervilliers, Paris (19e).
E. Wichers, Dr, Chief of Section on Reagents and Platinum Metals, Division of Chemistry, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C. (U. S. A.).

COMMISSION DES POIDS ATOMIQUES

President honoraire : G. P. Baxter, Director dept. of Chemistry, Harvard University, 12 Oxford Street, Cambridge 38 (Massachusetts, U. S. A.).

Président : E. Wichers, Dr, Chief of Section on Reagents and Platinum Metals, Division of Chemistry, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C.

Vice-Président : R. Whytlaw-Gray, Prof., 21 Beachwood Avenue, Earledon, Coventry (Warwickshire, G.-B.).

Secrétaire : E. Moles, Prof. Dr, Instituto Ibys, Apartado 897, Madrid (Espagne).

Membres : J. Krepelka, Prof. Inst. de Chimie, Université Charles, Sporilov 1087, Praha 13 (Tchécoslovaquie).
A. O. Nier, Prof. University of Minnesota, Dept of Physics, Minneapolis 14 (Minnesota, U. S. A.).
M. Pérey, Mlle le Prof., Laboratoire de Chimie nucléaire de l'Université, 4, rue Goethe, Strasbourg (Bas-Rhin, France).
W. Wahl, Prof., Kyrkogatan lb, Helsingfors (Finlande).

COMMISSION DE NOMENCLATURE DE CHIMIE INORGANIQUE

Président honoraire : W. P. Jorissen, 15, Hooge Rijndijk, Leiden (Pays-Bas).

Président : H. Bassett, Hon. Prof. 282, Wokingham Road, Reading (Berks, G.-B.).

Vice-Président : A. Silverman, Hon. Prof., Department of Chemistry, University of Pittsburg (Pennsylvania, U. S. A.).

Secrétaire : G. H. Cheesman, Dr, Chemistry Department, University of Reading (G.-B.).

Membre honoraire : F. Fichter, Président honoraire du Comité de rédaction de Helvetica Chimica Acta, 69 Realpstrasse, Basel (Suisse).

Membres : J. Bénard, Prof. Faculté des Sciences, Ecole Nationale Supérieure de Chimie, 11, rue Pierre-Curie, Paris (5e).
N. Bjerrum, Prof. Dr, Den Kgl. Veterinaer-og Landbohöjskole, Bjerregaardsvej 1, Copenhague-Valby (Danemark).
E. H. Büchner, Prof. Dr à l'Université, P. Potterstraat 38, Amsterdam Z (Pays-Bas).
V. Caglioti, Prof. Istituto di Chimica, Citta Universitaria Rome (Italie).
K. A. Jensen, Dr, Lecteur de Chimie à l'Université, 5, Östervoldgade, Copenhague K.
A. Ölander, Prof. de Chimie générale et inorganique, Université de Stockholm (Suède).
H. I. Schlesinger, Prof. University of Chicago (Ill. U. S. A.).
W. D. Treadwell, Prof. à l'Ecole Polytechnique, Institut de Chimie, Zürich (Suisse).

COMMISSION DES MÉTAUX PURS ET LEUR PROTECTION

Président : G. Chaudron, Prof. Faculté des Sciences, 1, rue Victor-Cousin, Paris (5e).

Vice-Président : van Arkel, Prof. Laboratorium voor Anorganische Chemie, Hugo de Grootstraat 20, Leyde (Pays-Bas).

Secrétaires : C. Decroly, Prof. Faculté des Sciences appliquées de l'Université libre, 50, Avenue Franklin Roosevelt, Bruxelles (Belgique).
S. Robson, Past President of the Society of Chemical Industry, 56, Victoria Street, London S. W. I. (G.-B.).

Membres : E. A. Gulbransen, Research Laboratories, Westinghouse Electric and manufacturing C°, East Pittsburg (Pennsylvania, U. S. A.).
A. Portevin, Membre de l'Institut, 21 Boulevard Beauséjour, Paris 16e.
W. H. J. Vernon, Dr, Chemical Research Laboratory Teddington (Middlesex, G.-B.).

COMMISSION DES HAUTES TEMPÉRATURES ET DES RÉFRACTAIRES

Président : G. Ribaud, Membre de l'Institut, Directeur du Laboratoire des Hautes Températures, 198, rue d'Aubervilliers, Paris (19e).

Vice-Président : B. Lewis, Dr, Chief Explosives Branch, U.S. Bureau of Mines, 4800 Forbes Street, Pittsburg, 13 (Pennsylvania U. S. A.).

Secrétaire : F. TROMBE, Dr, Directeur de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, Ecole Nationale Supérieure de Chimie, 11, rue Pierre-Curie, Paris (5e).

Membres : E. N. da C. ANDRADE, F. R. S., The Royal Institution, 21 Albemarle Street, London W. C. I. (G.-B.).
H. L. SAUNDERS, Dr, Imperial College of Science and Technology, South Kensington, London S. W. 7 (G.-B.).

COMMISSION DE LA LOCALISATION GÉOCHIMIQUE DES ÉLÉMEMTS

Président : P. NIGGLI, Prof. Dr à l'Ecole Polytechnique fédérale, Rigistrasse 30, Zürich 6 (Suisse).

Vice-Président : M. L. FLEISCHER, Dr United States Geological Survey, Department of Interior, Washington 25 D. C. (U. S. A.).

Secrétaires : T. W. BARTH, Prof. Dr, Mineralogisk-Geologisk Museum, Trondhjesmv 23, Oslo (Norvège).
E. RAGUIN, Prof., Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60, Boulevard Saint-Michel, Paris (6e).

Membres : D. GUIMARÃES, Prof., Instituto de Technologia Industrial Rua de Bahia 52, Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais (Brésil).
A. HOLMES, F. R. S., Grant Institute of Geology, King's Building, West Mains Road, Edinburgh 9 (G.-B.).
K. RANKAMA, Dr, Geochemical Laboratories of the University, Helsingfors (Finlande).
S. I. TOMKEIEFF, Dr, King's College, Newcastle upon Tyne (G.-B.).

Observateurs : HARRISON BROWN, Dr, Institute for Nuclear Studies, University of Chicago (Ill. U. S. A.).
C. W. CORRENS, Dr, Sediment-petrographische Institut der Universität, Göttingen (Allemagne).
KIMURA, Dr, University of Tokio (Japon).
B. WASSERSTEIN, Dr, Geological Survey, P. O. Box 401, Pretoria (Australie).

SECTION DE CHIMIE ORGANIQUE

Président : Prof. P. KARRER

COMITÉ DIRECTEUR

Président : P. KARRER, Prof. Dr, Directeur de l'Institut de Chimie de l'Université, Rämistrasse 76, Zürich (Suisse).

Vice-Président : R. ADAMS, Prof., Chief department of chemistry, University of Illinois, Urbana (Ill. U. S. A.).

Secrétaire : E. BERNER, Prof. Universitetets Kjemiske Institutt, Avdeling B : Organisk Kjemi, Blindern-Oslo (Norvège).

Membres : C. DUFRAISSE, Membre de l'Institut, Prof. au Collège de France, Place Marcellin Berthelot, Paris (5e).
Sir Robert ROBINSON, Prof. at the University, The Dyson Perrins Laboratory, South Parks Road, Oxford (G.-B.).
J. P. WIBAUT, Prof. Dr à l'Université, Minervaplein 10, Amsterdam Z (Pays-bas).

COMMISSION DE NOMENCLATURE DE CHIMIE ORGANIQUE

Président : P. E. VERKADE, Prof. à la Technische Hoogeschool de Delft, Waalsdorperweg, 88, La Haye (Pays-Bas).

Membres : G. DUPONT, Prof., Directeur de l'Ecole Normale Supérieure, 45, rue d'Ulm, Paris (5e).
G. M. DYSON, Dr, Burton Walks, Loughborough (Leicester, Grande-Bretagne).
G. KERSAINT, Rédacteur en Chef du Bulletin analytique du Centre National de la Recherche Scientifique, 45, rue d'Ulm, Paris (5e).
A. D. MITCHELL, Dr, Assistant Editor to the Chemical Society, Burlington House, London W. I.
H. S. NUTTING, Dr, The Dow Chemical Company, Midland, (Michigan, U. S. A.).
A. M. PATTERSON, Vice-Président and Prof. of Chemistry, Antioch College, Yellow Springs, 221, North King street, Xenia (Ohio U. S. A.).
V. PRELOG, Prof. Ecole Polytechnique fédérale, Universitätstrasse, 6, Zürich (Suisse).
F. RICHTER, Dr, Redaktor v. Beilsteins Handbuch der organischen Chemie,Frankfurt-Höchst (Allemagne).
S. VEIBEL, Prof. de Chimie organique à l'Université technique du Danemark, 83 Sölvgade, Copenhague K).

COMMISSION DE CODIFICATION, DE CHIFFRAGE ET DE TRIAGE DES COMBINAISONS ORGANIQUES

Président : P. E. VERKADE, Prof. à la Technische Hoogeschool de Delft, Waalsdorperweg 88, La Haye (Pays-Bas).

Membres : J. W. BAKER, Prof. Bristol University (Grande-Bretagne).
H. V. A. BRISCOE, Prof. Royal College of Science, University of London, S. W. 7.

V. Deulofeu, Prof. de Chimie organique, Faculté des Sciences de l'Université, Parera 77, Buenos-Ayres (Argentine).

G. M. Dyson, Dr, Burton Walks, Loughborough (Leicester, Grande-Bretagne).

D. H. Hey, Prof. King's College, London W. C. 2.

H. Kirner, Dr National Research Council, Division of Chemistry, 2101 Constitution Avenue, Washington. D. C. (U. S. A.).

A. D. Mitchell, Dr, Assistant Editor to the Chemical Society, Burlington House, London W. 1.

H. S. Nutting, Dr, The Dow Chemical Company, Midland (Michigan, U. S. A.).

J. W. Perry, Dr, Chairman American Chemical Society Punched Card Committee, Room 20-E-215, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 39 (Mass. U. S. A.).

SECTION DE CHIMIE BIOLOGIQUE

Président : Prof. E. C. Dodds

COMITÉ DE SECTION

Président : E. C. Dodds, Prof., Courtauld Institute of Biochemistry The Middlesex Hospital, Medical School, London W. 1 (Grande-Bretagne).

Secrétaire : J. M. Luck, Prof. of Biochemistry at Stanford University (California, U. S. A.).

Membres : J. Courtois, Prof. Faculté de Pharmacie, Secrétaire adjoint de la Société de Chimie biologique, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

J. T. Edsall, Prof., University laboratory of Physical Chemistry related to Medicine and public Health, 25 Shattuck Street, Boston 15 (Mass., U. S. A.).

P. Pratesi, Prof. di Chimica farmac. e tossicologia, Universita, Pavia (Italie).

COMMISSION DE NOMENCLATURE DE CHIMIE BIOLOGIQUE

Président : J. M. Luck, Prof. of Biochemistry at Stanford University (California, U. S. A.).

Secrétaire : J. Courtois, Prof. Faculté de Pharmacie, Secrétaire adjoint de la Société de Chimie biologique, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

Membres : E. Cherbuliez, Prof., Rédacteur en Chef de Helvetica Chimica Acta, Ecole de Chimie de l'Université, Boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).

A. H. Ennor, Prof. Australian National University, Department of Biochemistry, c/o Commonwealth Serum Laboratories, Parkville N. 2, Victoria (Australie).

Sir Charles Harington, F. R. S., Prof. National Institute for Medical Research, The Ridge Way, Mill Hill, London N. W. 7 (G.-B.).

B. C. P. Jansen, Prof., Nederlandsch Instituut voor Volksvoeding, J. D. Meijerplein 3, Amsterdam (Pays-Bas).

G. F. Marrian, F. R. S., Prof. University, Department of Biochemistry, Tetviot Place, Edinburgh 8 (G.-B.).

B. Riegel, Prof. Director of Chemical Research, service of medicine, Searle and C°, P. O. Box 5110, Chicago 80 (Ill., U. S. A.).

A. Rossi-Fanelli, Prof., Directeur de l'Institut de Chimie biologique, Université de Rome (Italie).

H. B. Vickery, Connecticut Agricultural Experiment Station, Post Office Box 1106, New Haven 4 (Connecticut, U. S. A.).

Sous-Commission des Vitamines :

Secrétaire : J. Courtois.

O. H. Bessey, Prof. University of Illinois, College of Medicine, 1853 W. Polk Street, Chicago 12 (Ill., U. S. A.).

B. C. P. Jansen.

W. Klyne, Prof., Ducane Road, Postgraduate Medical School of London, London W. 12 (G.-Bretagne).

Sous-Commission des Stéroïdes :

Secrétaire : B. Riegel.

A. Ercoli, Prof., via Circo 12, Milano (Italie).

A. Petit, Ingénieur-Chimiste, Chef du département Recherches des Usines chimiques des laboratoires français, 71, avenue de Breteuil, Paris (15e).

V. Prelog, Prof., Ecole Polytechnique Fédérale, Universitätstrasse 6, Zürich (Suisse).

C. W. Shoppee, Prof., Department of Chemistry, University College of Swansea, Swansea (Grande-Bretagne).

COMMISSION DES ÉTALONS DE PROTÉINES

Président : J. L. ONCLEY, University Laboratory of Physical Chemistry related to Medicine and Public Health, Harvard University, 25 Shattuck Street, Boston 15 (Mass. U. S. A.).

Membres : A. C. CHIBNALL, Prof., Department of Biochemistry, Tennis Court Road, Cambridge (G.-B.).
K. PEDERSEN, Dr, Institute for physical Chemistry, University of Uppsala (Suède).

COMMISSION DE CHIMIE CLINIQUE

Président : E. J. KING, Prof., Postgraduate Medical School, Ducane Road, London W. 12 (Grande-Bretagne).

Membres : P. FLEURY, Membre de l'Académie de Médecine, Prof. de Chimie biologique à la Faculté de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).
W. SPERRY, N. Y. State Psychiatric Institute, 922 W, 166 th Street, New-York 32 (N. Y.).

COMMISSION SUR LA NORMALISATION DE L'ESSAI DES ENZYMES

en formation

SECTION DE CHIMIE ANALYTIQUE

Président 1951-1953 : Prof. C. J. van NIEUWENBURG

COMITÉ DE SECTION

Président 1951-53 : C. J. van NIEUWENBURG, Prof. Dr Ing., Technische Hoogeschool, Delft (Pays-Bas).

Vice-Président 1951-53 : I. M. KOLTHOFF, Prof. Dr, University of Minnesota, Department of Chemistry, Minneapolis 14 (Minn. U. S. A.).

Vice-Président 1951-55 : P. E. WENGER, Doyen de la Faculté des Sciences, Prof. à l'Ecole de Chimie de l'Université, boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).

Secrétaire 1951-55 : S. E. Q. ASHLEY, General Electric Company, 100 Woodlawn Avenue, Pittsfield (Massachusetts, U. S. A.).

Membres 1951-53 : F. E. BEAMISH, Prof. de Chimie analytique, Université de Toronto (Canada).
G. CHARLOT, Prof. à l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie, 10, rue Vauquelin, Paris (5e).
J. GILLIS, Prof. à l'Université, 22, rue Joseph Plateau, Gand (Belgique).

Membres 1951-55 : R. C. CHIRNSIDE, Research Laboratories of the General Electric Company Ltd, Wembley (G.-B.).
F. FEIGL, Prof. Dr, Rua Gommes Carneiro 161/9, Rio de Janeiro (Brésil).
J. I. HOFFMAN, Dr, Chief Surface Chemistry Section, National Bureau of Standards, Washington 25 D.C. (U. S. A.).

COMMISSION DES RÉACTIONS ANALYTIQUES

Président : J. GILLIS, Prof. Université, 22, rue Joseph Plateau, Gand (Belgique).

Secrétaire : C. DUVAL, Maître de recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, 73, rue du Cardinal Lemoine, Paris (5e).

Membres : R. BELCHER, Prof. The University, Egdbaston. Birmingham (G.-B.).
F. BURRIEL-MARTI, Prof. de Chimie analytique, Faculté des Sciences de l'Université de Madrid (Espagne).
N. D. CHERONIS, N. D. Prof. de microanalyse à Brooklyn College 3310 Avenue H, Apartment 3L, Brooklyn 10 (N.-Y., U. S. A.).
A. OKAC, Prof. Université, 63 Kounicova, Brno (Tchécoslovaquie).
P. R. RAY, Prof. University College of Science and Technology, 92 Upper circular Road, Calcutta (Inde).
P. W. WEST, Prof. Department of Chemistry, Université de Bâton-Rouge (Louisiane, U. S. A.).
J. H. YOE, Prof., Cobb Chemical Laboratory, University of Virginia Charlottesville (Virginie, U. S. A.).

COMMISSION DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES D'INTÉRÊT ANALYTIQUE

Président : I. M. KOLTHOFF, Prof. Dr, University of Minnesota, School of Chemistry, Minneapolis 14 (Minn., U. S. A.).
Secrétaire : H. A. LAITINEN, Prof. University of Illinois, Department of Chemistry, Urbana (Ill., U. S. A).

Membres : R. G. BATES, Dr, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C. (U. S. A.).
W. R. BRODE, Dr, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C. (U. S. A.).
G. CHARLOT, Prof., Ecole Supérieure de Physique et de Chimie, 10, rue Vauquelin, Paris (5e).
G. DUYCKAERTS, Institut de Chimie et de Métallurgie, 2 rue Armand Stevart, Liège (Belgique).
G. SCHWARZENBACH, Prof., Chemisches Institut der Universität, Rämistrasse 76, Zürich (Suisse).
L. G. SILLEN, Prof., Department of Chemistry, Royal Institute of Technology, Stockholm 26 (Suède).

Sous-Commission de Spectrographie d'émission :

Président : W. R. BRODE.

Membres : J. R. CHURCHILL, Dr, Aluminium Company of America, New-Kensington (Pennsylvania, U. S. A.).
A. GATTERER S. J., Dr, Directeur du laboratoire d'astrophysique du Vatican, Castelgandolfo (Italie).
J. GILLIS, Prof., Université, 22, rue Joseph Plateau, Gand (Belgique).
B. R. SCRIBNER, Dr, 4801 Connecticut Avenue, N.-W., Washington 8 (U. S. A.).

Sous-Commission de Spectrophotométrie d'absorption :

Président : G. DUYCKAERTS.

Membres : W. R. BRODE.
J. LECOMTE, Directeur de recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, 1, rue Victor Cousin, Paris (5e).
M. G. MELLON, Prof., Purdue University, Lafayette (Indiana, U. S. A.).
A. C. MENZIES, Dr, Controller of Research, Hilger and Watts Ltd, Camden Road, London N.W. 1 (G.-B.).

Sous-Commission des Données polarographiques :

Président : H. A. LAITINEN.

Membres : J. HEYROVSKY, Prof. Institut Central de polarographie Opletalova 5, Prague II (Tchécoslovaquie).
G. SEMERANO, Prof. Istituto di Chimica Fisica, Universita di Padova, via Loredan 4 a, Padova (Italie).
J. K. TAYLOR, Dr, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C. (U. S. A.).
S. WAWZONEK, Prof. Department of Chemistry, University of Iowa, Iowa-City (Iowa, U. S. A.).

Sous-Commission des Données potentiométriques :

Président : R. G. BATES.

Membres : H. T. S. BRITTON, Prof., Washington Singer Laboratories, University College of the South West, Exeter (G.-B.).
N. H. FURMAN, Prof., Department of Chemistry, Princeton University, Princeton (New-Jersey, U. S. A.).
L. G. SILLEN.

Sous-Commission des Constantes de stabilité des complexes :

Président : G. SCHWARZENBACH.

Membre : D. N. HUME, Prof. Department of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 39 (Mass. U. S. A.).

Sous-Commission des potentiels d'oxydo-réduction :

Président : G. CHARLOT.

Membres : R. G. BATES.
R. BRDICKA, Prof. Institut Physico-chimique, Université Charles, Albertov 2030, Prague II (Tchécoslovaquie).
M. POURBAIX, Prof. Université libre, Avenue Franklin Roosevelt, Bruxelles (Belgique).
L. G. SILLEN.
P. SOUCHAY, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Rennes (Ille-et-Vilaine, France).
E. R. SWIFT, Prof. Department of Chemistry, California Institute of Technology, Pasadena (Cal., U. S. A.).

Sous-Commission des Données de solubilité :

Président : L. G. SILLEN.

Membres : à nommer.

COMMISSION DES MICROMÉTHODES

Président : M. K. Zacherl, Prof. Dr, 21/3 Chimanistrasse, Vienne 19 (Autriche).

Membres : E. Abrahamczik, Dr, Badische Anilin und Soda Fabrik, Ludwigshafen (Allemagne).
A. A. Benedetti-Pichler, Dr. Department of Chemistry, Queens, College, Flushing (N. Y., U. S. A.).
P. L. Kirk, Prof. University, Department of Chemistry, Berkeley 4 (Cal., U. S. A.).
H. Lieb., Prof. Dr, Institute für medizinische Chemie, Bergmanngasse 28, Graz (Autriche).
H. Malissa, Dr, Institute für Mikrochemie der Technischen Hochschule, Schlögelgasse 9, Graz (Autriche).
P. E. Wenger, Doyen de la Faculté des Sciences, Prof. à l'Ecole de Chimie de l'Université, Boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).
C. L. Wilson, Dr, Department of Chemistry, Queens University, Belfast (Northern Ireland).
W. Zimmermann, 8 Bennet Parade, East Kew, Victoria (Australie).

Sous-Commission pour la Normalisation des appareils microchimiques :

Président : M. K. Zacherl.

Membres : H. K. Alber, Dr, Arthur H. Thomas Company, West Washington square, Philadelphie (Penn. U. S. A.).
R. Belcher, Prof., Department of Chemistry, The University, Edgbaston, Birmingham (G.-B.).
G. Gorbach, Dr Institute für Biochemische Technologie, Schlögelgasse 9, Graz (Autriche).
D. Monnier, Dr, Ecole de Chimie de l'Université, 22 Boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).

COMMISSION DE TERMINOLOGIE ET DE SYMBOLISTIQUE ANALYTIQUES

Président : R. J. Forbes, Prof., Haringvlietstraat 1[1], Amsterdam Z (Pays-Bas).

Membres : A. H. Dodd, Dr, c/o Newton Chambers and Co Ltd, the Chemical and Bacteriological Laboratories, Thorncliffe-near Sheffield (G.-B.).
R. Gauguin, Dr, Sous-Chef de Travaux à l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie, 10, rue Vauquelin, Paris (5e).
F. D. Tuemmler, Dr, Head of Analytical Standardization Department of Shell Development Company, Emeryville (California, U. S. A.).
G. Wernimont, Film Division, Color Control Department, Eastman Kodak, Rochester (N. Y., U. S. A.).

SECTION DE CHIMIE APPLIQUÉE

Président : Dr. L. H. Lampitt

COMITÉ DE SECTION

Président : L. H. Lampitt, Dr, Past President of the Society of Chemical Industry, 149 Hammersmith Road, London W. 14.

Vice-Président : R. Fabre, Membre de l'Académie de Médecine, Doyen de la Faculté de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

Secrétaire : J. H. Bushill, Dr, 149 Hammersmith Road, London W. 14.

Membres. Présidents des Divisions : L. A. Jordan, Dr, The Paint Research Station, Waldegrave Road, Teddington (Middlesex, G.-B.).
O. Maass, Prof., Pulp and Paper Research Institute, 3420 University Street, Montréal 2 (Canada).
F. W. Mohlmann, Director of Laboratories, The Sanitary District of Chigaco, 910 South Michigan Avenue, Chicago 5 (Ill., U. S. A.).
K. H. Osvald, Prof., Kungl. Lantbrukshögskolans Institution för växtodlingslära, Uppsala 7 (Suède).
H. V. Potter, 12 Hobart Place, London S. W. 1 (G.-B.).
F. D. Snell, 29 West, 15th Street, New-York 11 (N-Y, U. S. A.).

Présidents des Commissions : R. Dubrisay, Prof. hon. à l'Ecole Polytechnique, 21, rue Descartes, Paris (5e).
J. D. Pratt, Manager of the Association of British Chemical Manufacturers, 166 Piccadilly, London W. 1 (G.-B.).

DIVISION DES PRODUITS POUR LA PROTECTION DES RÉCOLTES

Président : K. H. Osvald, Prof., Kungl. Lantsbrukshögskolans Institution för växtodlingslära, Uppsala 7 (Suède).

Secrétaire : R. A. Galley, Dr, Office of the Lord President of the Council, Gt. George St., London, S. W. 1.

Membres : à nommer.

DIVISION DES REVÊTEMENTS DE SURFACE

Président : L. A. JORDAN, Dr, The Paint Research Station, Waldegrave Road, Teddington (Middlesex, G.-B.).

Secrétaire : C. P. KAPPELMEIER, Dr, Director Kundharsfabriek Synthèse N. V., Rijksstraatweg 31, Sassenheim (Pays-Bas).

Membres : G. CHAMPETIER, Prof., Directeur adjoint du Centre National de la Recherche Scientifique, 10, rue Vauquelin, Paris (5e).
R. H. KIENLE, Dr, American Cyanamid, Calco Division, Boundbrook (New-Jersey, U. S. A.).
J. S. LONG, Dr, Mrs Devoe & Raynolds, Louisville (Kentucky, U. S. A.).
A. NASINI, Prof., Istituto di Chimica Generale dell' Universita, Corso Massimo d'Azeglio 48, Torino (Italie).
H. W. TALEN, Dr, C. I. M. O., Paint Division, Delft (Pays-Bas).
A. C. ZETTELMOYER, Dr, National Institute for Printing Research, Lehigh University, Bethlehem (Pennsylvania, U. S. A.).

DIVISION DU PAPIER ET CARTON

Président : O. MAASS, Prof., Pulp and Paper Research Institute, 3420 University Street, Montréal 2 (Canada).

Vice-Président : H. F. LEWIS, Dr, The Institute of Paper Chemistry, Appleton (Wis., U. S. A.).

Secrétaire : G. L. RIDDELL, Dr, The Printing Packaging and Allied Trades Research Association, Patra House, Randalls Road, Leatherhead (Surrey, G.-B.).

Membres : W. E. COHEN, Dr, Wood Chemistry Section, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, P. O. Box 18, South Melbourne S. C. 4., Victoria (Australie).
B. NYBERG, Dr, A. B. Central Laboratorium, S. Hesperiag 4, Helsingfors W (Finlande).
B. K. STEENBERG, Svenska Träforskings institutet Kristinas väg 61, Stockholm 0 (Suède).
G. F. UNDERHAY, Bowaters Development and Research Ltd. Harewood House, Hanover Square, London W. 1 (G.-B.).

DIVISION DES PLASTIQUES ET PRODUITS DE HAUTE POLYMÉRISATION

Président : H. V. POTTER, 12 Hobart Place, London S. W. 1 (G.-B.).

Vice-Président : P. DUBOIS, Dr, Centre d'études des matières plastiques, 28, rue Saint Dominique, Paris (7e).

Secrétaire : G. M. KLINE, Dr. U. S. Department of Commerce, N. B. S., Washington 25 D. C. (U. S. A.).

Membres : R. HOUVINCK, Dr, P. O. Box 66, Delft (Pays-Bas).
J. de LAIRE, Industriel, 228. rue de l'Université, Paris (7e).
G. NATTA, Dr, Istituto di Chimica Industriale del Politecnico, Via Mario Pagano 54, Milano (Italie).

DIVISION DES EAUX D'ÉGOUT ET EAUX INDUSTRIELLES RÉSIDUAIRES

Président : F. W. MOHLMAN, Director of Laboratories, The Sanitary District of Chicago, 910 South Michigan Avenue, Chicago 5 (Ill., U. S. A).

Secrétaire : E. L. STREATFIELD, B. Sc., F. R. I. C., M. I. Chem. E., Messrs Filtrators Ltd, 92 Seymour Place, London W. 1.

Membres : D. J. BENGOLEA, Division de Investigaciones Tecnicas, Obras Sanitarias de la Nacion, Buenos Aires (Argentine).
M. V. P. DESCHIENS, Ingénieur, 15 avenue Kléber, Paris (16e).
G. GAD, Dr, Abteilung Wasser und Luft Hygiene, Robert Koch Institute, Berlin-Dahlem (Allemagne).
W. F. KRUL, Prof., Director, Rijkinstituut voor Drinkwatervoorziening 7, Mauritskade, La Haye (Pays-Bas).
E. LECLERC, Directeur, Centre belge d'Etude et de Documentation des Eaux, 2 rue Armand Stevart, Liége (Belgique).
A. LE STRAT, Chef du Service de Contrôle des Eaux de la ville de Paris, 26 Boulevard Jourdan, Paris (14e).

DIVISION DES MATIÈRES GRASSES

Président: D. F. SNELL, A. M., Ph. D., Chemists Engineers, 29 West, 15th Street, New-York 11 (N-Y, U. S. A.).

Vice-Président : H. STURM, Dr, i. Fa. Steinfels A. G., Heinrichstrasse 255, Zürich 5 (Suisse).

Secrétaire : J. VIZERN, Ingénieur E. C. P., 162 Boulevard Périer, Marseille (Bouches-du-Rhône, France).

Membres : S. H. BERTRAM, Dr, Directeur der N. V. Research Centrale, Daan Copes van Tatterburch 71, S' Gravenhage (P.-B.).
S. FACHINI, Prof., Directeur de la Station expérimentale pour l'Industrie des Huiles et Graisses, Via Giuseppe Colombo 79, Milano (Italie).

Membres : K. Helholdt, Dr, Chimiste en Chef, Oliefabrik A/S, Aarhus (Danemark).
J. M. Moreno, Independencia 4, Madrid (Espagne).
V. Vesely, Prof. à l'Ecole polytechnique, Zizkova 17, Brno (Tchécoslovaquie)
K. A. Williams, Dr, 161 Rosebery Avenue, London E. C. I.

Représentants nationaux :

Espagne :

J. M. Pinar, Dr, Institut spécial de la Matière Grasse et de ses dérivés, Santa Clara 8, Séville.
J. Ranedo, Espalter 15, Madrid.

Etats-Unis :

T. H. Hopper, Southern Regional Research Laboratory, New-Orleans 19, La.
V. C. Mehlenbacher, Swift and Co, Research Laboratories, Chicago (Illinois).

France :

L. Margaillan, Prof. à la Faculté des Sciences de Marseille, Directeur du Laboratoire National des Matières Grasses 3, rue Rougier, Marseille.
G. Wolff, Ingénieur E. C. P. I., 180 Faubourg Saint-Denis, Paris (10e).

Grande-Bretagne :

W. V. Lee, Dr, International Seed Crushers Association, 8 North Woolwich Road, Silvertown, London E. 16.
E. Lewkowitsch, Mrs, 71 Priory Road-West, Hampstead-London N. W. 6.

Italie :

S. Anselmi, Prof. Dr, Ministero Interno Istituto Superiore Sanita, 299, Viale Regina Margherita, Roma.
G. Balestrini, Dr, Ufficio Studi U. N. O., Corso Venezia 16, Milano.

Pays-Bas :

H. A. Boekenoogen, Dr, Unilever Research Laboratory, Zwündrecht.
F. Hoeke, Dr, Bezuidenhout 171, La Haye.

Suisse :

G. Weder, E. H. P. S., Laboratoire fédéral des essais des matériaux, Unterstrasse 11, St-Gall.

Tchécoslovaquie :

J. Herites, Ing., Optelalova 25, Prague II.
K. Metzi, Dr, Ing., Machova 13, Strekov II.

COMMISSION DE TOXICOLOGIE ET D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

Président : R. Fabre, Doyen et Prof. de Toxicologie, Faculté de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

Secrétaire : N. Strafford, M. Sc., F. R. I. C., Head of the Analytical Research Department of Imperial Chemical Industries Ltd Dyestuffs Division, Brentwood, Maple Grove, Prestwich, Manchester (G.-B.).

Secrétaire adjoint : R. Truhaut, Maître de Conférences à la Faculté de Pharmacie,4,Avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

Membres : L. Flamache, Directeur du Service des Recherches et Analyses de MM. Solvay et Cie, Bruxelles.
S. Forssman, Prof. Institut de Médecine du Travail, Södra Blasicholmshammen 4A, Stockholm (Suède).
D. O. Hamblin, Dr, Medical Director of the American Cyanamid Company, 30 Rockefeller Plaza, New-York, 20, N. Y.
H. H. Schrenk, Dr, Chief of the Health Division of the Bureau of Mines of the United States Department of the Interior, Washington.
St. Skramovsky, Prof., Université de Hradec Kralove (Tchécoslovaquie).
J. Sterner, Dr, Medical Director, Eastman Kodak Co, Rochester (N. Y., U. S. A.).
E. C. Vigliani, Prof., Directeur de l'Institut de médecine du Travail, San-Barnaba 8, Milano (Italie).

COMMISSION DE NORMALISATION DE LA PURETÉ DES PRODUITS CHIMIQUES

Président : J. D. Pratt, Manager of the Association of British Chemical Manufacturers, 166 Piccadilly, London W. 1.

Secrétaire : C. J. Guillissen, Administrateur Directeur de l'Union Chimique Belge, Prof. à l'Université libre, 107 rue Gabrielle, Uccle-Bruxelles (Belgique).

Membres : M. Giordani, Prof. Istituto di chimica analytica, Citta Universitaria, Roma (Italie).
F. Martin, Dr, Directeur du Service des Recherches analytiques de la Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Vitry-sur-Seine (France).
P. E. Wenger, Doyen de la Faculté des Sciences, Prof. à l'Ecole de Chimie de l'Université, Boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).
J. P. Wibaut, Prof. Dr à l'Université, Minervaplein 10, Amsterdam Z (Pays-Bas).
E. Wichers, Dr, Chief of Section on Reagents and Platinum Metals, Division of Chemistry, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C.

COMMISSION D'ÉTUDE DE LA NORMALISATION DU MATÉRIEL DE LABORATOIRE

Président : R. Dubrisay, Prof. honoraire à l'Ecole Polytechnique, 21, rue Descartes, Paris 5e.

Secrétaire : J. Marteret, Président de la Société Prolabo, 26, rue Pierre-Curie, Paris 5e.

Membres : J. Ancizar-Sordo, Dr, Directeur du Laboratorio Quimico Nacional, Apartado 2577, Bogota (Colombie).
G. M. Bennett, Dr, Government Laboratory, Clement's Inn Passage, Strand, London W. C. 2. (G.-B.).
W. D. Collins, Dr, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C. (U. S. A.).
A. Fredga, Prof. Kemiska Institutionen, Université d'Uppsala (Suède).
J. Gillis, Prof. Université, 22 rue Joseph Plateau, Gand (Belgique).
G. Gorbach, Dr, Institute für Biochemisches Technologie, Schlögelgasse 9 Graz (Autriche).
W. A. Kirklin, Dr, Hercules Powder Experiment Station, Wilmington 99 (Delaware, U. S. A.).
O. Tomicek, Prof. de Chimie analytique à l'Université Charles, Lomena 31, Prague XVIII.

Représentants nationaux :

Canada :

F. G. Green, Dr, National Research Council, Ottawa.

Danemark :

J. A. Christiansen, Prof. de Chimie à l'Université, 83 Sölvgade, Copenhague K.

Etats-Unis :

F. J. Curtis, Vice-Président de la Monsanto Chemical Cy, 1705 South Second Street, Saint-Louis 4 (Missouri).

Grande-Bretagne :

Norman Sheldon, A. R. C. S., F. R. I. C., 30 Curzon Street, London W. 1.
R. Sutcliffe, Dr, Government Laboratory, Clement's Inn Passage, Strand, London W. C. 2.

Italie :

V. Caglioti, Prof. Istituto Chimico dell' Universita, Citta Universitaria, Roma.

Norvège :

S. G. Terjesen, Prof. de Chimie à l'Ecole Supérieure technique de Norvège, Trondheim.

Tchécoslovaquie :

R. Barta, Prof. de technologie du verre à l'Ecole Polytechnique de Prague, Eisenhowerova 11, Praha XIX.

ORGANISATIONS HORS SECTIONS

COMMISSION AFFILIÉE DES TABLES DE CONSTANTES

Président : E. Briner, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université, Ecole de Chimie, Boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).

Vice-Président : W. A. Noyes Jr., Chairman of the division of Chemistry and Chemical Technology, National Research, Council, Prof. University, Department of Chemistry, Rochester 3 (N. Y., U. S. A.).

Membres titulaires : C. K. Ingold, F. R. S., Prof. University College, Gower Street, London W. C. I. (G.-B.).
T. Iredale, Reader of Chemistry, University of Sydney (Australie).
P. Jolibois, Membre de l'Institut, Prof. Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60 Boulevard Saint-Michel Paris (6e).
E. Moles, Prof. Instituto Ibys, Apartado 897, Madrid (Espagne).
F. D. Rossini, Prof. Department of Chemistry, Carnegie Institute of Technology, Schenley Park, Pittsburgh 13 (Pennsylvania, U. S. A.).

Membres titulaires : E. R. SMITH, Dr, Chief of Section on Physical Chemistry Division, National Bureau of Standards Washington 25. D. C. (U. S. A.).
J. TIMMERMANS, Prof. Université Solsbosch, Avenue Franklin-Roosevelt, Bruxelles (Belgique).
J. WYART, Prof. Faculté des Sciences, Secrétaire Général du Centre Européen des Tables de Constantes, 18 rue Pierre-Curie, Paris (5e).

Représentants nationaux :

Afrique du Sud :

P. C. CARMAN, Dr, National Chemical Laboratory, P. O. Box 395, Pretoria.

Bulgarie :

G. NADJAKOFF, Vice-Président de l'Académie des Sciences, Sofia.

Canada :

E. W. R. STEACIE, Director of the Division of Chemistry, National Research Council, Ottawa.

Danemark :

J. A. CHRISTIANSEN, Prof. de Chimie à l'Université, 83 Sölvgade, Copenhague.

Etats-Unis :

A. H. EMERY, Dr., Secretary of the American Chemical Society, 1155 Sixteenth Street, Washington D. C.

France :

G. DUPONT, Prof. à la Faculté des Sciences, Directeur de l'Ecole Normale Supérieure, 45 rue d'Ulm, Paris (5e).

Grande-Bretagne :

M. G. EVANS, F. R. S., Prof. Department of Physical Chemistry, University, Manchester 13.

Grèce :

T. KARANTASSIS, Prof. Faculté des Sciences, 85, rue Pipinou, Athènes.

Inde :

Sir Shanti BHATNAGAR, F. R. S. Secretary, Department of Scientific Research, Government of India, New-Delhi.

Italie :

G. B. BONINO, Prof. à l'Istituto Chimico Ciamician, Via Selmi, 2, Bologne.

Norvège :

H. HARALDSEN, Prof. de Chimie à l'Université, Blindern-Oslo.

Pays-Bas :

C. J. Van NIEUWENBURG, Prof. à la Technische Hoogeschool, Delft.

Pologne :

W. KEMULA, Prof. au Zaklad Chemii Nieorganicznej Universersytet, Wawelska 17, Warszawa 22.

Roumanie :

G. SPACU, Prof. à la Faculté des Sciences de Bucarest.

Suède :

L. SMITH, Prof. au Kemiska Institutionen, Lund.

Suisse :

C. HAENNY, Prof. de Chimie-physique à l'Université de Lausanne.

Tchécoslovaquie :

J. H. KREPELKA, Prof. Institut de Chimie, Université Charles, Na Slupi, Praha II.

Comité de Gestion des Tables de Constantes

Centre Européen, 18, rue Pierre-Curie, Paris 5e :

Président : F. JOLIOT, Membre de l'Institut, Prof. au Collège de France.
Secrétaire général : J. WYART, Prof. à la Faculté des Sciences.
Trésorier : G. CHAMPETIER, Prof. à la Faculté des Sciences.

Membres : R. Audubert, Prof. au Conservatoire National des Arts et Métiers.
P. Jolibois, Membre de l'Institut, Prof. à l'Ecole Nationale supérieure des Mines.
F. Perrin, Prof. au Collège de France.
R. Wurmser, Prof. à la Faculté des Sciences.

Centre Américain :

Président : Dr E. U. Condon, National Bureau of Standards, Washington 25 D. C.

Vice-Président : Dean H. S. Taylor, Princeton University, Princeton (N. Y.).

Secrétaire : Dr E. R. Smith, National Bureau of Standards, Washington 25. D. C.

Membres : Prof. L. P. Hammett, Depart. of Chemistry, Columbia University, New-York N. Y.
Dr A. H. Emery, Executive Secretary, American Chemical Society, 1155 Sixteenth Street, Washington D. C.
Prof. F.D. Rossini, Department of Chemistry, Carnegie Institute of Technology, Schenley Park, Pittsburgh (Penn., U. S. A.).

Ex-Officio : Dr R. C. Gibbs, Chairman of the Division of Mathematical and Physical Sciences of the National Research Council, 2101 Constitution Avenue, Washington D. C.
Prof. W. A. Noyes Jr., Chairman of the Division of Chemistry and Chemical Technology of the National Research Council, 2101 Constitution Avenue, Washington D. C.

COMITÉ CONSULTATIF DES INSTITUTS BEILSTEIN ET GMELIN

Président : A. R. Todd, F. R. S., Prof. University Chemical Laboratory, Pembroke Street, Cambridge (G.-B.).

Secrétaire : H. J. Emeleus, Prof. University Chemical Laboratory, Pembroke Street, Cambridge (G.-B.).

Membres : C. S. Marvel, Prof. University of Illinois, The William A. Noyes Laboratory, Urbana (Ill. U. S. A.).
P. E. Verkade, Prof. Technische Hoogeschool de Delft, Waalsdorperweg 88, La Haye (Pays-Bas).

DÉLÉGUÉS AU CONSEIL DE LA SEIZIÈME CONFÉRENCE

Afrique du Sud

4 délégués :

F. E. Malherbe, Dr, 179 Springfield Road, Ottawa, Canada.
P. Malherbe, c/o Massachusetts Institute of Technology, Boston, Mass., U. S. A.
D. R. Masson, Scientific Liaison Officer for the Union of S. A., P. O. Box 680, Benjamin Franklin Station, Washington D. C., U. S. A.
F. A. Raal, Dr, c/o Chemical Laboratory, National Research Council, Ottawa, Canada.

Argentine

Membre du Bureau :

V. Deulofeu, Prof., Faculté des Sciences de l'Université, Parera 77, Buenos Ayres.

Délégués :

O. A. Peso, Dr Jefe de Microbologia de los Laboratorios de Obras Sanitarias, c/o Comunicable Disease Center, Chamblee, Georgia, U. S. A.
H. Pomilio, Ing.
L. Reti, Dr, Director Gral de Atanor, Cia. Nacional para la industria Quimica, Aguado 2889, Buenos Ayres.

Australie

4 délégués :

A. Albert, Prof., John Curtin Medical School, National University, Canberra.
A. N. Hambly, Chemistry Department, University of Melbourne.
A. K. Macbeth, Prof., Chemistry Department, University of Adelaide.
A. L. G. Rees, Dr, Leader of Chemical Physics Section, Division of Industrial Chemistry, C. S. I. R. O., Box 4331, G. P. O. Melbourne.

Autriche

2 délégués :

O. Kratky, Prof., Halbärthgasse 5, Graz.
M. Zacherl, Prof., Tierärztliche Hochschule, Wien.

Belgique

4 délégués :

J. Gillis, Prof. Université de Gand, 22, rue Joseph Plateau.
C. J. Guillissen, Administrateur Directeur de l'Union Chimique Belge, 107, rue Gabrielle, Uccle-Bruxelles.
G. Smets, Prof. Directeur du Laboratoire de Chimie macromoléculaire. Université de Louvain.
J. Timmermans, Prof. Président du Comité National de Chimie, Université Solsbosch, Avenue Franklin-Roosevelt, Bruxelles.

Brésil

4 délégués :

H. Hauptmann, Prof., Dept of Organic Chemistry, Faculty of Philosophy and Science, RuaMariaAntonia 294, Sao Paulo.
J. F. Maffei, Dr, Instituto de Pesquizas Tecnologicas, Praça Cel. Fernando Prestes nº 110, Sao Paulo.
Q. Mingoia, Prof., Faculdade de Farmacia, Rua Tres Rios nº 363, Sao Paulo.
O. Rangel, Lt. Col., President of the Brazilian Society of Chemistry, Rua Anibal de Mendonça 28, Ipanema, Rio de Janeiro.

Bulgarie

2 délégués.

Canada

4 délégués :

P. E. Gagnon, Dr, Faculté des Sciences, Université Laval, Québec.

O. MAASS, Dr, Head, Dpt of Chemistry, McGill University, Montréal.
E. W. R. STEACI, Dr, Vice-President, National Research Council, Ottawa.
H. G. THODE, Dr, Head, Dept. of Chemistry, Mc Master University, Hamilton.

Chili

2 *délégués* :

L. CABALA, Prof., Doyen de la Faculté des Sciences Physiques et Mathématiques de l'Université de Concepcion, Casilla 169.
H. SCHMIDT HEBBEL, Prof. de Bromatologie à l'Université, Casilla 3968, Santiago.

Colombie

Délégué :

J. ANCIZAR SORDO, Dr, Directeur du Laboratorio Quimico Nacional, Apartado 2577, Bogota.

Danemark

Membre du Bureau :

S. VEIBEL, Prof., Laboratoire de Chimie organique, Université Technique, 83 Sölvgade, Copenhague K.

4 *délégués* :

J. A. CHRISTIANSEN, Prof. Institut de Chimie Physique de l'Université, 19 Blegdamsvej, Copenhague Ö.
K. A. JENSEN, Prof., Laboratoire de Chimie de l'Université, 5, Östervoldgade, Copenhague K.
K. LINDERSTRÖM LANG, Prof., Laboratoire Carlsberg, 10 Gl. Carlsbergvej, Copenhague-Valby.
H. LUND, Prof. Institut de Chimie, Universitetsparken, Aarhus.

Espagne

4 *délégués* :

F. BURRIEL MARTI, Prof., Université de Madrid, c/o Serrano 117.
E. COSTA NOVELLA, Prof., c/o Consejo Superior de Investigationes Cientificas, Serrano 117, Madrid.
O. FOZ GAZULLA, Prof., Vice-Directeur de l'Institut Antonio de Gregorio Rocasolano, Université de Madrid.
J. PASCUAL VILA, Prof., Dept. de Chimie organique, Faculté des Sciences, Université de Barcelone.

Egypte

Délégué :

AHMED BEY ZAKI.

Etats-Unis

Membres du Bureau :

M. T. BOGERT, Prof., Past President, 1158 Fifth Avenue, New York.
W. A. NOYES Jr., Prof., Vice-President, Chairman Division of Chemistry and Chemical Technology, National Research Council, 2101 Constitution Avenue, Washington D. C.

6 *délégués* :

P. D. BARTLETT, Dept of Chemistry, Harvard University, Cambridge, Mass.
H. E. CARTER, Prof. Dept of Chemistry, University of Illinois, Urbana, Ill.
C. E. HILBERT, Dr, Chief, Bureau of Agricultural and Industrial Chemistry, U. S. Dept. of Agriculture, Washington D. C.
E. V. MURPHREE, Dr, President, Standard Oil Development Company, 15 West, 51st Street, New York.
K. S. PITZER, Dr, Dean ; College of Chemistry, University of California, Berkeley, Cal.
E. H. VOLWILER, President, Abbott Laboratories, North Chicago, Ill.

Finlande

2 *délégués* :

A. I. VIRTANEN, Prof., Biochemical Institute, Kalevankatu 56 b, Helsinki.
W. WAHL, Prof., Kirkkokatu 1 b, Helsinki.

France

Membres du Bureau :

P. JOLIBOIS, Vice-Président, Prof., Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60, boulevard St-Michel, Paris, (6e).
R. DELABY, Secrétaire général, Prof. Faculté de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris, (6e).

6 *délégués* :

G. CHAMPETIER, Prof. à la Faculté des Sciences, Secrétaire général de la Société Chimique de France, 10, rue Vauquelin, Paris, (5e).
G. CHAUDRON, Prof., Faculté des Sciences, 1, rue Victor-Cousin, Paris (5e).
J. COURTOIS, Prof., Faculté de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).
M. DESCHIENS, Membre du Bureau de la Société de Chimie industrielle, 15, avenue Kléber, Paris (16e).

J. de Laire, Président Directeur-Général des Fabriques de Laire, 228, rue de l'Université, Paris (7e).
G. Wolff, Chimiste-Expert près des Tribunaux, 180, faubourg Saint-Denis, Paris (10e).

Grande-Bretagne

Membres du Bureau :

Sir Ian Heilbron, Prof., Vice-Président, Director of Brewing Industry Research Foundation, Lyttel Hall, Nutfield (Surrey).
Sir Robert Robinson, Prof., Past President of the Royal Society, Burlington House, London W. 1.
L. H. Lampitt, Dr, Trésorier, 149 Hammersmith Road, London W. 14.

6 *délégués :*

R. C. Chirnside, Dr., Research Laboratories, The General Electric Company Ltd. Wembley, Middlesex.
E. C. Dodds, Prof., Courtauld Institut of Biochemistry, Middlesex Hospital Medical School, London W. 1.
H. W. Melville, Prof., Chemistry Dept. The University, Edgbaston, Birmingham 15.
J. D. Pratt, The Association of British Chemical Manufacturers, 166 Piccadilly, London W. 1.
Sir Erik Rideal, Dept. of Chemistry, King's College, Strand, London W. C. 2.
A. R. Todd, Prof., University Chemical Laboratory, Pembroke Street, Cambridge.

Hongrie

2 *délégués.*

Inde

2 *délégués :*

Mc Bain, Professor.
K. Venkataraman, Director, Department of Technical Technology, University, Matunga Road, Bombay 19.

Israël

2 *délégués :*

F. Bergmann, Prof., President of the Israel Chemical Association, Medical School of the Hebrew University, Jerusalem.
A. Katshalsky, Dr, Weizman Institute of Science, P. O. Box 26, Rehovoth.

Italie

Membre du Bureau de l'Union :

F. Giordani, Prof., Président du Comité National de Chimie, Istituto Chimica, Universita di Napoli, Via Mezzocannone 4, Naples.

4 *délégués :*

E. Mangini, Prof., Université de Bologne.
A. Nasini, Prof., Istituto di Chimica, Corso Raffaello, Turin.
A. Oliveri, Prof., Université de Palerme.
A. Quilico, Prof., Istituto di Chimica Generale del Politecnico, Piazza Leonardo da Vinci, Milan.

Japon

4 *délégués :*

N. Kameyama, Member of Japan Akademy, Prof. emeritus of Applied Chemistry, University of Tokyo.
S. I. Mizushima, Prof. of Physical Chemistry, University of Tokyo.
S. Sugasawa, Prof. of Organic Chemistry, University of Tokyo.
Y. Sumiki, Prof. of Biological Chemistry, University of Tokyo.

Norvège

Membre du Bureau :

E. Berner, Prof., Universitetets Kjemiske Institutt, Blindern-Oslo.

4 *délégués :*

O. Bryde, Ing., Papirindustriens Forskningsinstitutt, Sköyen-Oslo.
H. Haraldsen, Prof., Universitetets Kjemiske Institutt, Blindern-Oslo.
A. W. Owe, Postboks 180, Oslo.
A. C. Pappas, M. I. T. room 6-427, Cambridge 39, Mass. U. S. A.

Pays-Bas

Président de l'Union :

H. R. Kruyt, Prof. emeritus, 178 Thorbeckelaan, La Haye.

4 *délégués :*

J. Coops, Prof., Président de la Société Chimique des Pays-Bas, 174 de Lairessestraat, Amsterdam.
C. J. van Nieuwenburg, Prof., Secrétaire du Conseil National de la Chimie, 135 Rotterdamseweg, Delft.

P. E. Verkade, Prof., Président du Conseil National de la Chimie, 88 Waalsdorperweg, La Haye.
J. P. Wibaut, Prof., 10 Minervaplein, Amsterdam.

Pologne

4 *délégués.*

Portugal

2 *délégués* :

A. H. de Carvalho, Prof., Institut Supérieur Technique, Lisbonne.
A. P. Forjaz, Prof. Doyen de la Faculté des Sciences, Lisbonne.

Roumanie

2 *délégués.*

Suède

Membre du Bureau :

A. Tiselius, Prof., Biokemiska Institutionen, Université d'Uppsala.

6 *délégués* :

S. Claesson, Prof., Geijersgatan 27 F, Uppsala.
A. Fredga, Prof., Kemiska Institutionen, Université d'Uppsala.
G. de Hevesy, Prof. Stockholms Högskola, Stockholm.
A. Ölander, Prof., Stockholms Högskola, Stockholm.
L. Smith, Prof. Kemiska Institutionen, Université de Lund.
R. Soderquist, Dr, Directeur de Stora Kopparbergs Bergslags AB, Skutskär.

Suisse

Membre du Bureau :

P. Karrer, Prof., Recteur de l'Université, 76 Rämistrasse, Zurich.

6 *délégués* :

O. Hogl, Prof., Service Fédéral de l'Hygiène Publique, Berne.
E. Schlittler, Prof., Sous-Directeur de la Ciba S. A., Amselstrasse 37, Bâle.
G. Schwarzenbach, Prof., Institut de Chimie de l'Université, Rämistrasse 76, Zurich.
A. Stoll, Prof., Président du Conseil de la Chimie Suisse, Bâle 13.
R. C. Vetter, Dr., Vice-Président du Conseil de la Chimie Suisse, Bâle 13.
P. E. Wenger, Prof., Doyen de la Faculté des Sciences, boulevard des Philosophes, Genève.

Tchécoslovaquie

Membre du Bureau :

O. Tomicek, Prof., Dept. of analytical Chemistry, The Charles University, Albertov 1, Prague II.

4 *délégués* :

R. Brdicka, Prof., Dept. of physical chemistry, The Charles University, Albertov 1, Prague II.
J. Gasperik, Prof. Dept. of organic technology, Technical High school, Odborarské nam 2 A, Bratislava.
R. Lukes, Dr, Prof. of organic chemistry, Technical University, Technicka 1905, Prague XIX.
A. Okac, Prof., Dept. of analytical chemistry, The Masaryk's University, Faculty of Sciences, Brno.

U. R. S. S.

Membre du Bureau :

A. Nesmeyanov, Prof. Directeur de l'Institut de Chimie organique, Moscou.

6 *délégués.*

Uruguay

2 *délégués.*

Vénézuéla

2 *délégués* :

Marquez.
Sievers.

Yougoslavie

2 *délégués* :

V. Micovic, Prof., Dept. de chimie organique, Faculté des Mathématiques et des Sciences naturelles, Studentski trg3, Belgrade.
R. Podhorsky, Prof., Dept. de chimie organique, Faculté Technique, Marulicev trg. 20, Zagreb.

COMITÉ D'ORGANISATION

Tenue conjointement avec le XIIe Congrès international de Chimie pure et appliquée, placé sous la Présidence d'honneur du Prof. James B. CONANT et la Présidence du Prof. W.A. NOYES Jr., cette XVIe Conférence bénéficia du même Comité d'organisation constitué comme suit :

Arthur B. LAMB, Chairman,
Gaston du BOIS, Subsidies.
Gustav EGLOFF, Trips,
Herman MARK, Hospitality,
Walter J. MURPHY, Publicity,
John H. NAIR, Liaison,
Forster D. SNELL, Entertainment,
Mrs Forster D. SNELL, Ladies Program,
Edward R. WEIDLEIN, Finances,
Harry L. FISHER, Organizing Secretary,
J. DOHENY, Assistant Secretary.

PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS DU CONSEIL

Séances tenues à New-York City le 8 septembre 1951 et à Washington D. C. les 14 et 15 septembre 1951

Ces réunions se sont déroulées à New-York, à l'Hôtel New-Yorker ; à Washington, dans l'Aula de la National Academy of Sciences.

Le président KRUYT souhaite la bienvenue aux Membres du Conseil et tient à souligner la présence de son prédécesseur le Prof. M. T. BOGERT qui, en dépit de son grand âge, a tenu à assister à la réunion ; il lui exprime la vive reconnaissance que lui conserve l'Union pour sa longue présidence et ses efforts en vue de la reprise de ses activités au lendemain de la guerre (*Acclamations*). Il lit ensuite la traduction anglaise de son rapport sur l'état général de l'Union, dont le texte français avait été adressé aux Organismes adhérents nationaux, quatre mois avant la Conférence, selon les statuts. Ces deux textes sont reproduits ci-après.

DISCOURS PRÉSIDENTIEL SUR L'ÉTAT GÉNÉRAL DE L'UNION

par le Prof. H. R. KRUYT

Monsieur le Président du National Research Council, Division of Chemistry and Chemical Technology,
Monsieur le Président du Comité d'Organisation,
Mesdames, Chers et honorés Collègues,

Vingt-cinq ans se sont écoulés depuis que notre Union a tenu ses assises aux Etat-Unis ! A nouveau cette grande Nation l'accueille aujourd'hui et au nom de tous les participants de cette XVIe Conférence, comme en celui du Bureau, je prie tout d'abord le National Research Council, le Comité d'Organisation du Chemical Conclave d'agréer la vive expression de notre gratitude.

Généralement et en raison du prix élevé des transports d'un continent à l'autre, nos réunions tenues en Europe connaissent une participation américaine relativement faible. Il serait tout naturel qu'à l'inverse la présente Conférence fut caractérisée par la présence d'un petit nombre de Collègues européens. Mais la généreuse initiative du Comité d'Organisation qui pourvoit pratiquement à leurs frais de séjour aux Etats-Unis a permis à un nombre inespéré d'Européens de prendre part aux travaux de la XVIe Conférence. A ce titre, je suis leur interprète pour lui exprimer une reconnaissance toute particulière.

Je n'aurai garde d'oublier d'adresser mon remerciement et de souhaiter une aimable bienvenue à tous ceux qui, venus de près ou de loin, veulent bien consacrer une part de leur activité aux problèmes qui nous intéressent sur le plan international.

Malheureusement des décès prématurés ont mis fin à plusieurs précieuses collaborations : nous les signalerons plus loin, à chaque organisme où leur effort était plus spécialement apprécié, mais qu'une pensée émue et reconnaissante soit ici adressée à la mémoire de ces dévoués artisans de notre œuvre.

Depuis la VIIe Conférence (Washington 13-15 septembre 1926), le monde entier a été soumis à de rudes secousses, sinon aux pires épreuves ! De 1938 à 1945, l'activité de l'Union a été pratiquement interrompue. Certes, depuis la « Reprise de contact », le zèle, l'empressement, l'enthousiasme pour la coopération internationale se sont vivement manifestés, mais le domaine de la Chimie s'élargissant sans cesse, il a fallu trouver une nouvelle formule d'action, suggérée d'ailleurs par notre très actif Secrétaire général : la subdivision en six larges Sections. A vrai dire, les deux années passées depuis la Conférence d'Amsterdam ont surtout formé une période de transition, et c'est après cette XVIe Conférence où chaque Section sera appelée à adopter des statuts, à établir un Règlement intérieur, à élire ses Représentants les plus qualifiés, que l'Union connaîtra un nouvel élan.

Si chaque Section veut bien ratifier les statuts particulièrement étudiés en plusieurs réunions de Comité exécutif auquel se sont joints les six Présidents de Section, il conviendra de modifier légèrement les *Statuts de l'Union* dans son article 7 qui vise les élections du Bureau et la durée du mandat de ses Membres.

De plus, il a paru indispensable que les rapports au Conseil soient lus en français et en anglais pour que les décisions soient prises après connaissance des considérants dans l'une ou l'autre langue qui est la plus familière. Et enfin, en ce qui concerne les décisions du Conseil au sujet de l'établissement d'usages scientifiques internationaux, il nous a semblé, pour éviter qu'elles soient trop hâtives, de ne les adopter que provisoirement : la ratification définitive n'ayant lieu qu'à la Conférence suivante, après que les Organismes adhérents nationaux aient pu faire part de leurs éventuelles observations aux Sections qui les examineront et remettront un rapport complémentaire.

Une modification plus profonde des Statuts de l'Union a été présentée par le British National Committee for Chemistry ; elle tient compte de la réforme de structure de l'Union et insère en quelque sorte les dispositions relatives aux Sections dans le projet qui nous fut soumis. Or, ainsi que je le remarque plus haut, cette nouvelle structure est tout juste amorcée et il semble prématuré d'envisager cette année la refonte complète des statuts de l'Union : il paraît préférable d'attendre que l'expérience nous ait instruits sur notre organisation encore trop récemment instituée.

Nous avons d'ailleurs formé une *Commission des Statuts* (Président, Secrétaire général et Trésorier de l'Union, Présidents des Sections) qui procèdera à l'examen approfondi des projets qui lui parviendront et fera part au Conseil du fruit de ses délibérations.

* * *

L'organe de liaison entre les Conférences, que constitue la *Circulaire d'informations* a continué de vous mettre au courant des décisions de votre *Comité exécutif* qui s'est réuni six fois depuis la dernière Conférence : Paris 8-9 décembre 1949, Londres 10-11 mars 1950, La Haye 29-30 juin 1950, Paris 5-6-7 octobre 1950, Londres 10-11 janvier 1951, La Haye 5-6 avril 1951. Au moment que ce rapport est rédigé, il compte encore tenir deux sessions : l'une à Paris les 27-28 juin 1951, l'autre à New-York les 5-7 septembre 1951.

Des Organismes adhérents nationaux sont intervenus auprès de périodiques ressortissant à leurs nations respectives pour qu'un résumé de ces nouvelles soit diffusé dans leurs colonnes ; c'est seulement à ce prix — puisque l'Union ne dispose pas d'un journal périodique, faute de crédits — que s'affirmera la vitalité de notre grande Organisation internationale et nous nous permettons d'insister sur cet aspect missionnaire de chacun de nos *Organismes adhérents nationaux.*

Actuellement nous en comptons trente trois. Depuis la XVe Conférence nous avons reçu les adhésions du *Chili* et de l'*Egypte* sur lesquelles vous avez à vous prononcer au cours de cette session. De même sera ouverte la discussion sur la réintégration du *Japon* et sur l'admission de la République fédérale allemande car le référendum organisé l'an dernier a donné lieu à quelques observations, voire même à certaines oppositions, en sorte que votre Comité exécutif, favorable en principe à ces ralliements à l'Union, a préféré les porter devant le Conseil de cette Conférence (cf. Circulaire d'informations de décembre 1950, page 2).

Signalons à cette place que les pourparlers d'adhésion n'ont pas encore abouti avec les pays suivants : *Cuba, Guatemala, Honduras, Iran, Irak, Irlande, Mexique, Pérou, Turquie.* Des interventions des Membres de l'Union susceptibles de hâter ces adhésions seraient souhaitables.

* * *

Avant de rappeler brièvement les principaux faits survenus dans chacune de nos Sections, renouvelons notre devoir de reconnaissance vis-à-vis de l'UNESCO, centre d'action culturelle des Nations-Unies, avec lequel nous entretenons des relations par l'intermédiaire de l'ICSU (International Council of Scientific Unions) auquel nous sommes affiliés. Sans son aide généreuse, notre action serait plus réservée. Vous verrez dans le rapport de notre Trésorier les subventions mises à notre disposition ; elles nous ont permis diverses entreprises importantes, notamment quant aux publications ; c'est aussi grâce à la compréhension des dirigeants de cette Organisation qu'un concours substantiel a été apporté pour le transport Europe-Amérique des participants de cette réunion, assurant ainsi partiellement son succès.

En retour l'UNESCO demande à juste titre que toute manifestation qu'elle subventionne fasse l'objet d'un rapport détaillé dont vingt exemplaires lui seront adressés. Les Secrétaires de Sections, de Commissions, de Colloques sont priés de prévoir désormais le tirage supplémentaire indispensable de leurs rapports à faire parvenir à notre Secrétaire général, qui se chargera de les acheminer à qui de droit.

A plusieurs reprises l'UNESCO a sollicité notre avis, notamment sur cette question préoccupante de l'analyse des documents scientifiques, sur l'organisation internationale dans le domaine de la technique, sur une Commission internationale pour l'histoire scientifique et culturelle de l'humanité, etc... Nous restons à sa disposition pour l'éclairer dans ses enquêtes propres à notre domaine.

En août 1950, votre Président et votre Secrétaire Général ont assisté aux réunions du *Comité exécutif de l'ICSU.* Entre autres questions intéressant notre Union, un *règlement des Commissions mixtes* a été adopté. Vous aurez à ratifier ce document, puisque deux de nos Commissions de la Section de Chimie-physique (Données et Etalons physico-chimiques d'une part, Etalons, Unités, Constantes de Radioactivité d'autre part) sont de ce type, avec l'Union de Physique pure et appliquée. Nous avons aussi des Représentants à la Commission mixte de Rhéologie.

* * *

Dans ce qui va suivre nous nous bornons à indiquer les nominations à ratifier, quoique toutes les Sections et toutes les Commissions auront à procéder à de nouvelles élections pour la période 1951-55 ; mais ces personnalités nommées provisoirement par les Présidents de Sections conjointement avec les Présidents de Commissions, et dont la nomination a été acceptée par l'Organisme adhérent national du pays d'origine et par le Comité exécutif, sont rééligibles. Nous y ajouterons quelques faits saillants, en exceptant le plus souvent les questions portées à l'ordre du jour des Commissions et qui font l'objet de l'organigramme même, si imposant, de la Conférence.

Parmi les *Commissions hors Sections*, celle des *Encyclopédies et de la Documentation* (actuel Président : Prof. A. R. TODD ; remplacement du Prof. G. DUPONT par le Prof. R. CORNUBERT) a continué son œuvre d'entraide pour la publication des Encyclopédies allemandes, GMELIN et BEILSTEIN ; elle a même achevé cette œuvre puisque les Instituts correspondants se suffisent à eux-mêmes. Le Conseil aura à se prononcer sur sa suppression éventuelle, ou plutôt sur son remplacement par une *Commission des Extraits*, suggérée par l'UNESCO, dont une organisation provisoire (Dr. LAMPITT, Secrétaire), en liaison avec l'UNESCO, présentera un projet au Conseil lors de cette Conférence.

La *Commission affiliée des Tables de Constantes* a poursuivi ses travaux soit dans son Centre européen, soit dans son Centre américain, et la liste des publications figurera dans les rapports de ces Centres. Des difficultés financières se sont présentées pour l'impression de Tables sélectionnées par le Centre Européen ; l'aide précieuse de l'UNESCO a permis d'envisager la reprise des publications et nous espérons que la Table sur les spectres des molécules diatomiques et l'atlas correspondant pourront être présentés au Conseil. A déplorer le décès du Prof. SUGDEN, représentant de la Grande-Bretagne, pour le remplacement duquel est proposé le Prof. M. G. EVANS. Le Dr Sir SHANTI BHATNAGAR remplacera désormais Sir JOHN SARGENT au titre de représentant de l'Inde.

La *Commission des finances* n'a pas eu à faire preuve d'activité. A chaque réunion de Comité exécutif, notre Trésorier, le Dr LAMPITT, qui gère si attentivement nos finances et a bien droit à notre reconnaissance, met au courant le Comité de la situation financière de l'Union, présente les bilans, apporte des suggestions. Le Comité décide en vertu des pouvoirs que lui confère le Bureau ; il est en fait la véritable Commission des finances, de sorte qu'il ne semble plus opportun de maintenir ce rouage devenu sans objet dans notre Organisation.

* * *

Section de Chimie-physique. — Un Comité provisoire de Section a été constitué par les Présidents des Commissions et les Professeurs BJERRUM (Copenhague), LETORT (Nancy), STEACIE (Ottawa) et W. KUHN (Bâle). Le Président NOYES a formé le projet d'établir six Sous-Sections susceptibles de couvrir tout le domaine de la Chimie-physique, de façon que l'on puisse diriger sur l'une d'elles n'importe quelle question posée sur le plan international : ces Sous-Sections seraient : 1) cinétique des réactions ; 2) structure moléculaire ; 3) radiochimie ; 4) thermodynamique et thermochimie ; 5) macromolécules, y compris colloïdes ; 6) électrochimie.

A la *Commission des Symboles physico-chimiques*, proposition de nomination du Prof. T. F. YOUNG (Chicago, Illinois).

A la *Commission de Thermochimie*, proposition de nomination de trois nouveaux Membres : Prof. LENNART SMITH (Lund), Dr H. A. SKINNER (Manchester), Dr J. C. GHOSH (New Delhi). Décès du Dr H. F. HUFFMANN qui serait remplacé par le Dr E. J. PROSEN.

A la *Commission de la Pile Weston*, décès de M. R. JOUAUST (Paris).

A la Circulaire de juin 1950, ont été joints deux rapports de la *Commission de Chimie macromoléculaire* : un document préliminaire sur la Nomenclature ainsi qu'un rapport succinct sur l'examen des échantillons types d'une fraction de polystyrène (masse macromoléculaire de l'ordre de 1.000.000) ; les documents définitifs seront dressés ces jours prochains.

Commission mixte des Données et étalons physico-chimiques : proposition de nominations du Dr J. N. MUKHERJEE (Inde) et du Dr A. L. G. REES (Melbourne) au Comité consultatif du Bureau international des Etalons physico-chimiques. Sont en circulation le rapport du Président WIBAUT sur la caractérisation et l'identification des substances organiques ainsi que celui du Prof. TIMMERMANS sur l'activité du Bureau international des Etalons physico-chimiques depuis notre session de 1949.

Profitant de la célébration à Paris (17-18 juillet 1950) du cinquantenaire de la découverte du Radium, la *Commission des Etalons, Unités et Constantes de Radioactivité* s'est réunie sous la présidence du Prof. PANETH et un résumé du rapport de l'actif Secrétaire, le Prof. SIZOO, a été inséré dans notre Circulaire de décembre 1950 (pages 4 et 5). Décès du Prof. S. MEYER (Vienne), Membre du Comité consultatif et ancien Membre du Radium Standard Committee. Sa collaboratrice, le Prof. Bertha KARLIK a accepté de prendre sa place au Comité consultatif.

* * *

Sous l'impulsion empressée du Président P. Jolibois, la *Section de Chimie inorganique* a vu naître trois nouvelles Commissions : *Métaux purs et leur protection, Hautes températures et réfractaires, Localisation géochimique des éléments* dont les présidences provisoires ont été acceptées respectivement par les Prof. Chaudron (Paris), Ribaud (Paris) et Niggli (Zürich). Dans chacune d'elles un programme attrayant a été établi par ces personnalités et nous ne doutons pas qu'elles suivent la trace de leurs ainées qui demeurent très actives.

C'est ainsi que la *Commission des poids atomiques*, privée cependant du concours du Prof. Guichard (Paris) en raison de son grand âge, se propose d'examiner de façon approfondie les modifications à faire depuis 1949 aux masses atomiques ou, pour certains éléments, aux nombres de masse des isotopes les plus stables connus. Elle publiera ainsi son quatorzième rapport.

D'autre part, la *Commission de Nomenclature* entreprend de fixer en un document important les règles de nomenclature dont l'avant-projet a déjà fait l'objet de discussions lors de la XVe Conférence et lors d'une réunion tenue depuis, à Amsterdam, en avril 1950. A cette dernière réunion, le Prof. Silverman (Pittsburgh, Pensylvanie) a été élu Vice-Président et la Commission a décidé de désigner l'élément 74 par Wolfram ou Tungstène et l'élément 97 sera le Berkelium.

* * *

Le *Comité de Section en Chimie organique* que préside avec tant d'autorité le Prof. P. Karrer est constitué par les Professeurs R. Adams (U.S.A.) Vice-Président, E. Berner (Norvège), Ch. Dufraisse (France), Sir Robert Robinson (Grande-Bretagne), J. P. Wibaut (Pays-Bas).

La *Commission de Nomenclature* a été très éprouvée : trois de ses Membres ont été ravis à notre sympathie : les Professeurss C. S. Gibson (Londres), R. Marquis (Paris) et E. Votocek (Prague). Tous trois appartenaient depuis fort longtemps à cet organisme et ils avaient pris une part considérable à ses travaux; ils ne manquaient pour ainsi dire aucune de nos réunions internationales et bon nombre d'entre nous seront consternés de ne plus les y retrouver désormais. Le Prof. G. Dupont et Mr. G. Kersaint (Paris) remplaceront les Professeurs Gibson et Marquis, tandis que le Prof. Prelog sera le représentant des langues slaves en lieu et place du Prof. Votocek. L'ordre du jour de cette Commission est si chargé que le Président Verkade compte la réunir dès le 1er septembre c'est-à-dire avant l'ouverture du Chemical Conclave.

De même la *Commission de Codification, triage et chiffrage des combinaisons organiques* se livre à une entreprise considérable : l'examen des recherches de son Secrétaire le Prof. J. W. Perry sur les systèmes proposés, à l'aide des appareils de l'International Business Machines. Aussi compte-t-elle ouvrir sa session à Cambridge (Massachusetts) dès le 28 août et sera-t-elle contrainte de continuer de se réunir au delà du 15 septembre, à Cambridge également.

* * *

A la *Section de Chimie biologique*, son aimable Président le Prof. Tiselius a proposé de former provisoirement un *Comité de Section* par les Professeurs J. Courtois (France), Dodds (Grande-Bretagne), Edsall (U. S. A.), J. Murray Luck (U. S. A.), Pratesi (Italie).

Un Comité issu du Congrès de Biochimie tenu à Cambridge (Grande-Bretagne, août 1949) a envisagé la fondation d'une Union internationale de Biochimie indépendante de la nôtre. Le porte-parole de ce Comité, Sir Charles Harington, a été invité à participer à une de nos réunions de Comité exécutif, l'accord entre les biochimistes n'étant pas unanime à cet égard, pour examiner les dispositions qui pourraient être prises au sein de notre propre Union qui entend bien donner à chaque Section une semi-autonomie, l'Union se réservant surtout d'assurer la coordination entre les diverses branches de la Chimie. Néanmoins, le Comité de Cambridge, plus ou moins modifié, s'étant réuni de nouveau lors du Congrès de Physiologie de Copenhague (août 1950) a décidé de poursuivre son action ; Sir Charles Harington a donc posé la candidature d'une Union internationale de Biochimie à la prochaine réunion du Comité exécutif de l'ICSU (Washington, octobre 1951). Dans notre allocution au début de la XVe Conférence (cf. Comptes rendus, page 34), nous nous sommes exprimé nettement sur l'éparpillement des efforts, la dispersion des moyens entre de multiples petites Unions à faibles ressources, au détriment d'une organisation générale de coordination comme l'Union de Chimie pure et appliquée qui a fait ses preuves au cours des trente dernières années.

En attendant la décision de l'ICSU, la *Commission de Nomenclature* poursuit activement ses travaux soit seule, soit en liaison pour certaines substances avec la Commission de Nomenclature de chimie organique. Devant ses lourdes charges du Rectorat de l'Université de Zürich et sa fonction de Président de notre Section de Chimie organique, le Président Karrer a résigné sa mission au profit du Prof. J. Murray Luck. En remplacement du Prof. Karrer, le Prof. Cherbuliez (Genève) a été élu, ainsi que le Prof. A. Rossi-Fanelli en remplacement du Prof. Quagliariello, démissionnaire.

* * *

La *Section de Chimie analytique* avait constitué son *Comité de Section* dès la XV[e] Conférence ; ce Comité a accueilli le Dr James I. Hoffmann du National Bureau of Standards en remplacement du Dr Wichers trop absorbé par d'autres Commissions de l'Union ; il s'est amputé du concours de Mr. N. Strafford, démissionnaire.

La *Commission des nouveaux réactifs analytiques* (ancienne Commission des Réactions et Réactifs analytiques nouveaux) s'est réunie à Graz (Autriche) ainsi que le Comité de Section (au moins partiellement) lors du Congrès de Microchimie (2-6 juillet 1950). Le Président Gillis y a présenté le 4[e] Rapport sur les réactifs pour l'analyse qualitative minérale, sélectionnés après étude expérimentale par des Membres de la Commission, et rassemblés par le Prof. Wenger et M[lle] Rusconi. Chaque Organisme adhérent national en a d'ailleurs gratuitement reçu un exemplaire. Cet ouvrage est édité par la Société d'édition d'Enseignement supérieur, 5 place de la Sorbonne, Paris 5[e], qui en assure la vente (104 pp. 16 × 24 cm.). Une édition en langue anglaise est envisagée. La Commission se propose d'examiner un premier rapport de Colorimétrie rédigé par le Dr C. Duval en vue de sa publication et la répartition du travail entre ses Membres pour l'étude critique en vue d'établir un deuxième rapport.

Le Président d'honneur de la Section, le Prof. Sir Ian Heilbron, et le Président, le Prof. C. J. van Nieuwenburg, toujours si zélé en ce qui touche les relations internationales dans le domaine de la Chimie analytique, ont suggéré la constitution des organismes nouveaux suivants : *Commission de Microchimie*, Président : Prof. M. C. Zacherl (Vienne) ; *Commission des Données physico-chimiques analytiques*, Président : Prof. I. M. Kolthoff (Minneapolis) à laquelle seraient rattachées une *Sous-Commission des Données polarographiques*, Président : Dr E. R. Smith (Washington) et une *Sous-Commission des Données potentiométriques*, Président : Dr R. G. Bates (Washington) ; *Commission de Terminologie analytique*, Président : Prof. Forbes (Amsterdam). Des Membres ont été désignés et le Comité exécutif a ratifié ces propositions. Ces nouvelles organisations ont déjà établi un ordre du jour pour la XVI[e] Conférence.

La question de la fondation d'une Commission de Spectrochimie et de Spectroscopie appliquée a été renvoyée à la délibération de la Section de Chimie-physique.

A propos de cette discipline, rappelons qu'un *Congrès international de Chimie analytique* s'ouvrira à Oxford (Grande-Bretagne) le 4 septembre 1952 sous le patronage de l'Union. Le Comité exécutif de l'Union a accepté le principe d'une réunion simultanée de sa Section de Chimie analytique et une subvention a été sollicitée en conséquence à l'UNESCO.

* * *

L'infatigable et énergique Président de la *Section de Chimie appliquée*, le D[r] L. H. Lampitt, a proposé de créer seulement six Sous-Sections, car il serait présomptueux de vouloir embrasser dès à présent l'intégralité du si vaste domaine de la Chimie appliquée. La liste avec les officiers intérimaires serait :

Sous-sections	*Président*	*Secrétaire*
a) Matières plastiques et hauts polymères ...	Mr. H. V. Potter	Dr Klein
b) Peintures et vernis	Dr L. A. Jordan	Dr Kappelmeyer
c) Papier et carton	Dr Otto Maass	Dr Riddell
d) Phytopharmacie	Prof. Osvald	Dr Galley
e) Eaux	Dr Eldridge	Mr Streatfield,
f) Huiles et graisses	Dr Williams	Mr Vizern

Le *Comité de Section* comprend en dehors du Président : un Vice-Président, le Prof. R. Fabre (Paris) ; un Secrétaire, le Dr J. H. Bushill ; les Présidents des Sous-Sections indiqués ci-dessus ; les Présidents des Commissions rattachées à la Section, Mr. J. Davidson Pratt et le Prof. Dubrisay.

La *Commission de Toxicologie et d'Hygiène industrielle* met la dernière main à la révision de bon nombre de méthodes adoptées pour le dosage de certains toxiques. Publiées en anglais et en français, elles formeront deux ouvrages diffusés par l'Union dont il semble qu'avec l'aide sollicitée de l'UNESCO la vente couvrirait les frais d'impression.

La *Commission de Normalisation de la pureté des produits* chimiques a recruté un nouveau membre en la personne de Mr. C. J. Guillissen (Bruxelles). Elle s'est réunie à Londres les 2 et 3 novembre 1950 et elle continuera d'examiner diverses techniques générales de contrôle qui, mises définitivement au point pourront faire également l'objet d'une publication.

La *Commission pour l'étude de la normalisation du matériel de laboratoire* entretient des relations profitables aux deux organismes avec le Comité technique ISO/TC 47-48-Chimie. Le dévoué Secrétaire Mr. J. Marteret a assisté en qualité d'observateur à la réunion de ce Comité (Milan, 19-20 septembre 1950) et l'examen des projets élaborés par ce Comité seront examinés dans la mesure où ils intéressent l'Union. D'autres questions notamment sur les joints rodés interchangeables, sur les erreurs et tolérances dans les appareils de mesure en volumétrie seront aussi discutées.

Enfin, la *Commission affiliée pour l'étude des matières grasses*, qui deviendrait une Sous-Section de la Section de Chimie appliquée dans la nouvelle organisation de celle-ci, s'est réunie à Paris les 26 et 27 septembre 1950. Un compte rendu des travaux 1949-50 a été diffusé et l'apport nouveau de méthodes unifiées pour l'analyse des matières grasses a été jugé suffisamment important pour qu'une 4e édition de la brochure les contenant soit publiée prochainement. La Commission a été péniblement éprouvée par le décès de son Président honoraire, le Dr G. L. Voerman qui prenait encore une part très active aux délibérations et qui avait notamment assisté encore à la réunion de septembre dernier. Elle a admis un nouveau Membre, le Prof. P. Cattaneo (Argentine).

* * *

Arrivé au terme de mon mandat, j'espère ne vous avoir pas trop déçus pour la confiance que vous m'avez témoignée ; du moins ai-je fait de mon mieux, ainsi que je tente toujours de le faire lorsque j'accepte une mission.

Sous sa nouvelle forme, l'Union doit connaître une fructueuse destinée. Il y faut pour cela des Présidents et des Secrétaires de Section actifs et dévoués à la cause internationale dans le champ qui est le nôtre : la Chimie. En plus de ses devoirs universitaires absorbants notre Secrétaire général a assumé la lourde charge d'une correspondance écrasante pour mener à bien le démarrage des Sections et l'organisation de cette Conférence : je ne saurai trop le remercier, et pour ces buts précis, et pour l'aide aimable et obligeante que j'ai toujours trouvée auprès de lui durant ces quatre années écoulées. Mais il ne pourrait plus suffire à la tâche de plus en plus complexe s'il ne pouvait compter sur le concours de Secrétaires de Section particulièrement zélés. Sa mission de coordination entre les Sections, comme entre celles-ci et le Bureau ou le Comité exécutif, lui amènera assurément une besogne largement suffisante. Nul doute qu'il en soit de même pour notre Trésorier qui a bien voulu assumer en outre la Présidence de la Section de Chimie appliquée.

Je voudrais aussi exprimer ma gratitude aux Vice-Présidents de l'Union qui ont assuré le départ dans nos autres Sections, et à tous ceux qui, au Comité exécutif, dans les Commissions, Sous-Commissions ou Sous-Sections, œuvrent avec bonheur pour le plus grand profit de tous.

A propos des élections aux Commissions, il n'est pas inutile que l'attention des Présidents soit attirée sur le mode de recrutement de celles-ci qui demeurent les bases de notre organisation. Suivant la suggestion de l'ICSU nous vous avons proposé dans l'article 5 des statuts communs à toutes les Sections, la limitation à dix au maximum du nombre des Membres titulaires de chaque Commission. Les autres Membres dont le nombre n'est pas limité seraient répartis dans les trois catégories prévues par le Règlement de l'Union (articles 6 et 7) : Membres délégués, Représentants nationaux, Observateurs. Si ce dispositif est voté par le Conseil, il conviendra de bien s'entendre lors des élections dans les Sections sur le titre, à ce point de vue, de chaque personnalité présentée.

Avec pareils concours et une claire conception des devoirs de chacun, je quitterai avec tranquillité le fauteuil présidentiel, persuadé que j'applaudirai à un nouvel et fructueux essor de notre grand groupement, puisqu'une disposition statuaire, que j'apprécie hautement, m'attachera encore au Bureau de l'Union durant les huit prochaines années.

PRESIDENTIAL ADDRESS ON THE GENERAL STATE OF THE UNION

by Prof. H. R. Kruyt

Mr President of the National Research Council, Division of Chemistry and Chemical Technology,

Mr President of the Organising Committee,

Ladies and Gentlemen,

Twenty-five years have passed since our Union held its meetings in the United States ! This great nation is entertaining it again today and in the name of all those participating in this XVIth Conference and in the name of the Bureau I would first ask the National Research Council and the Organising Committee of the Chemical Conclave to accept our most cordial thanks.

Generally speaking, on account of the great expense involved in travelling from one continent to the other, our meetings held in Europe have had a relatively small American attendance. It would be quite natural if, inversely, the present Conference were characterised by the presence of a small number of European colleagues. But the generous initiative of the Organising Committee which has provided subsistence allowances while they are in the United States has enabled an unlooked for number of Europeans to take part in the work of the XVIth Conference. I would express on their behalfour most sincere appreciation.

Moreover, I offer my thanks and give a friendly welcome to all those who, coming from near or far,

are willing to devote part of their energies to the problems which are of interest to us on an international level.

Unhappily, death has taken its toll, and many important cases of collaboration have been brought to an end. We shall mention these later in connection with each aspect of our work to which their efforts had been directed, but nevertheless we will give a moment's thought to the memory of these devoted workers in our field.

Since the VIIth Conference (Washington, 13th-15th September, 1926), the whole world has been subjected to rude shocks and to tragic ordeals. From 1938 to 1945 the activity of the Union practically ceased. However, since the " Reprise de Contact " zeal, eagerness and enthusiasm for international cooperation have been clearly manifested, and, since the field of chemistry becomes ever larger, it has been necessary to find a new mode of action, namely subdivision into six large sections, a method suggested by our very active general Secretary. In fact the past two years, since the Amsterdam Conference, have been a period of transition and subsequent to this XVIth Conference at which each Section will be called upon to adopt its statutes, to draw up its internal rules and to elect the most suitable representatives, the Union will launch out afresh in new efforts.

If each Section agrees to ratify the statutes which have been studied in detail at meetings of the Executive Committee to which the six Chairmen of Sections had been invited, it will be expedient to modify slightly Article 7 of the *Statutes of the Union*, which deals with the election of the Bureau and the lenght of service of its members. Furthermore it has appeared necessary for reports to Council to be read in French and English in order that discussions and decisions shall be completely understood. And finally, with regard to the decisions of the Council on the subject of the establishment of international scientific usage it has seemed to us, in order to avoid a too hasty decision, that they should only be adopted provisionally, and that the final ratification should not take place until the following Conference, to enable national member organisations to communicate their observations if any to the Sections which will subsequently examine them and submit if necessary a supplementary report.

A more comprehensive modification of the Statutes of the Union has been suggested by the British National Committee for Chemistry ; it is concerned with reform of the basic structure of the Union and includes in the project which was submitted to us to a certain extent the resolutions relating to the Sections. But, as I remarked previously, this new structure is only just put together and it seems premature to envisage this year the complete remodelling of the Statutes of the Union. It appears preferable to wait until we have had experience of our organisation, in its recently modified form.

We have however set up a *Statutes Sub-Committee* (President, General Secretary and Treasurer of the Union, Chairmen of Sections) which will proceed to examine in detail any projects which are submitted to it and will report to Council the results of its deliberations.

* * *

The *Information Circular* which constitutes the organ of liaison of the Union in between Conferences has continued to keep you informed of the decisions of your Executive Committee which has met six times since the last Conference : Paris 8th-9th December, 1949, London, 10th-11th March, 1950, The Hague 29th-30th June, 1950, Paris 5th, 6th, 7th October, 1950, London 10th-11th January, 1951, The Hague 5th-6th April, 1951. At the time that this report is being drawn up it is expected that two more meetings will be held : one in Paris on 27th-28th June, 1951, the other in New York on the 5th-7th September, 1951.

The national member organisations have made contact with the periodicals published in their respective countries in order that a resume of the news of the Union may be published in their columns ; this is the only way — since the Union cannot publish a periodical journal owing to lack of funds — that the vitality of our great international organisation can be assured ; we impress this missionary aspect on each of our *national member organisations.*

We now number thirty-three of these. Since the XVth Conference we have accepted the membership of *Chili* and *Egypt*, on which you will have to vote in the course of this session. Moreover you will have to discuss the readmission of *Japan* and the admission of *Western Germany*, for the referendum organised last year has brought forth observations not only for but some against, so that your Executive Committee, favourable in principle to these readmissions, has preferred to bring them before the Council of this Conference (cf. Information Circular, December, 1950, page 2).

We give notice here that negotiations for membership have not yet come to fruition in the case of the following countries : *Cuba, Guatemala, Honduras, Iran, Irak, Ireland, Mexico, Peru, Turkey.* The help of members of the Union who are in a position to hasten these additions to membership would be desirable.

* * *

Before reviewing briefly the principal activities of each of our Sections we will turn our attention to UNESCO, the centre of the cultural action of the United Nations, with which we maintain relations through the intermediary of ICSU (International Council of Scientific Unions) to which we are affiliated. Without the generous aid of UNESCO our activities would be more restricted. You will see in the report of

our Treasurer the grants put at our disposal ; they have enabled us to take important action, notably in connection with publications ; it is also thanks to the understanding of those who control this organisation that a substantiel contribution has been available for the transport from Europe to America of the participants of this meeting, thus contributing in part to its success.

In return UNESCO justly asks that every activity which she subsidises shall be the subject of a detailed report of which she shall receive twenty copies. The Secretaries of Sections, of Commissions, of Meetings are asked henceforth to provide the necessary supplementary copies of their reports and to send them to our General Secretary who will be responsible for forwarding them to the appropriate quarter.

Several times UNESCO has invited our opinion, particularly on that engrossing question the abstracting of scientific documents, on international organisation in the field of technology ,on an international Commission for the scientific and cultural history of humanity, etc. We remain at her disposal for answering her enquiries on subjects in our field.

In August 1950 your President and your General Secretary were present at the meetings of the *Executive Committee of ICSU*. Among other questions of interest to our Union a scheme for *Mixed Commissions* was adopted. You will be called upon to ratify this document, since two of our Commissions associated with the Physical Chemistry Section (Physico-Chemical Data and Standards on the one hand, Standards, Units, Constants of Radioactivity on the other) and with the Union of Pure and Applied Physics, are of this type. We also have representatives on the Mixed Commission of Rheology.

* * *

In what follows we shall confine ourselves to indicating the nominations to be ratified, although all the Sections and all the Commissions will have to proceed with new elections for the period 1951-55 ; but the persons nominated provisionally by the Chairmen of Sections together with the Chairmen of Commissions and whose nominations have been accepted by the national member organisations of the countries of origin and by the Executive Committee, are eligible for re-election. We will add some salient facts but shall exclude for the most part the questions contained on the agenda of the Commissions, the meetings of which form the object of the Conference so definitely demonstrated by our Time Table (Organigramme).

Among the *Commissions not attached to Sections*, that of *Encyclopedia and Documentation* (present Chairman : Prof. A. R. TODD ; replacing Prof. G. DUPONT by Prof. R. CORNUBERT) has continued its work of assisting the publication of the German encyclopedias GMELIN and BEILSTEIN ; it has now completed its work since the corresponding Institutes are now self-supporting. The Council will have to vote on its eventual suppression or perhaps on its replacement by a *Commission of Abstracts*, suggested by UNESCO, of which a provisional organisation (Dr LAMPITT, Secretary) in liaison with UNESCO, will present a project to the Council during this Conference.

The affiliated *Commission of Tables of Constants* has pursued its work both in its European centre and in its American centre and the lists of publications figure in the reports of these centres. Financial difficulties were encountered for the printing of Selected Tables by the European Centre. The valuable aid of UNESCO enabled the renewal of the publications to be considered and we hope that the Table on spectra of diatomic molecules and the corresponding atlas will be able to be presented to the Council. The death of Prof. SUGDEN, representing Great Britain is regretted. It is proposed that Prof. M. G. EVANS should replace him. Dr Sir SHANTI BHATNAGAR will replace Sir John SARGENT as the representative of India.

The *Finance Commission* has had no need to provide proof of its activities. At each meeting of the Executive Committee our Treasurer, Dr LAMPITT, who administers our finances so attentively, and has earned our appreciation, informs the Committee of the financial situation of the Union, presents the balance sheets and puts forward suggestions. The Executive Committee has decided that, in view of the powers conferred upon it by the Bureau, it is in fact the true Finance Commission so that it no longer seems necessary to maintain the Finance Commission which has become useless in our organisation.

* * *

Physical Chemistry Section. A provisional Section Committee has been constituted by the Chairmen of Commissions and Prof. BJERRUM (Copenhagen), LETORT (Nancy), STEACIE (Ottawa) and W. KUHN (Bâle). The Chairman, Prof. NOYES has suggested the establishment of six sub-sections capable of covering the whole field of physical chemistry so that any question put at international level could be directed to one of them. These sub-sections would be : 1) Kinetics of reaction ; 2) Molecular structure ; 3) Radiochemistry ; 4) Thermodynamics and thermochemistry ; 5) Macromolecules including colloids ; 6) Electrochemistry.

Commission of Physico-Chemical Symbols. Nomination of Prof. T. F. YOUNG (Chicago, Illinois).

Commission of Thermochemistry. Nomination of three new members : Prof. LENNART SMITH (Lund), Dr H. A. SKINNER (Manchester), Dr J. C. GHOSH (New Delhi). Death of Dr H. F. HUFFMANN who will be replaced by Dr E. J. PROSEN.

Commission of the Weston Pile. Death of M. R. JOUAUST (Paris).

To the Circular of June 1950 were appended two reports of the *Commission of Macromolecular Chemistry* : a preliminary document on Nomenclature and a concise report on the examination of type samples of a fraction of polystyrene (macromolecular mass of the order of 1,000,000) ; the final documents will be prepared in the immediate future.

Mixed Commission of Physico-Chemical Data and Standards. Nomination of Dr J. N. MUKHERJEE (India) and of Dr A. L. G. REES (Melbourne) to the consultative committee of the International Bureau of Physico-Chemical Standards. In circulation are the report of the Chairman, Prof. WIBAUT, on the characterisation and identification of organic substances, and that of Prof. TIMMERMANS on the activity of the International Bureau of physico-Chemical Standards since our session of 1949.

Taking advantage of the celebration in Paris (17th-18th July, 1950) of the quinquagenary of the discovery of radium, the *Commission of Standards, Units and Constants of Radioactivity* met under the chairmanship of Prof. PANETH and a resume of the report of the acting Secretary, Prof. SIZOO, was included in our Circular of December 1950 (p. 4 and 5). Death of Prof. S. MEYER (Vienna), member of the Consultative Committee and former member of the Radium Standard Committee. His collaborator, Prof. BERTHA KARLIK, has agreed to take his place on the Consultative Committee.

* * *

Under the authoritative influence of the Chairman, Prof. P. JOLIBOIS, the *Inorganic Chemistry Section* has given birth to three new Commissions : *Pure Metals and their Protection, High Temperatures and Refractories, Geochemical Localisation of the Elements*, of which the provisional chairmanships have been accepted respectively by Professors CHAUDRON (Paris), RIBAUD (Paris) and NIGGLI (Zurich). In the case of each Commission the respective chairmen have drawn up an attractive program and we do not doubt that they will follow in the steps of the senior Commissions which remain very active.

Thus the *Commission of Atomic Weights*, deprived however of the cooperation of Prof. GUICHARD (Paris) by reason of his great age, proposes to examine thoroughly the modifications made necessary, since 1949, in the atomic weights or for certain elements, in the mass numbers of the more stable known isotopes. It will then publish its fourteenth report.

On the other hand, the *Commission of Nomenclature* undertakes to set out in an important document the rules of nomenclature of which the draft project formed the subject of discussions at the XVth Conference and at a meeting held since at Amsterdam in April, 1950. At this latter meeting Prof. SILVERMAN (Pittsburgh, Pennsylvania) was elected Vice-Chairman ; the Commission decided to designate element 74 Wolfram or Tungsten and element 97 as Berkelium.

* * *

The Committee of the *Organic Chemistry Section* which is presided over with such authority by Prof. P. KARRER, consists of Professors R. ADAMS (U. S. A.), Vice-Chairman, E. BERNER (Norway), Ch. DUFRAISSE (France), Sir Robert ROBINSON (Great Britain), J. P. WIBAUT (Holland).

The *Commission of Nomenclature* has had many difficulties and deserves our sympathy in that it has lost three of its members by death : Professors C. S. GIBSON (London), R. MARQUIS (Paris) and E. VOTOCEK (Prague). All three have been associated with this organisation for a very long time and they have played an important part in its activities. They had not missed any of our international meetings and a large number of us regret that they are no longer with us. Professors G. DUPONT and Mr. G. KERSAINT (Paris) will replace Professors GIBSON and MARQUIS, while Professor PRELOG will represent the Slavonic languages in place of Professor VOTOCEK. The agenda of this Commission is so full that the Chairman, Prof. VERKADE has called it as early as the 1st September, that is before the opening of the Chemical Conclave.

In the same way the *Commission of Codification, Selection and Ciphering of Organic Compounds* has also undertaken a considerable enterprise : the examination of the researches of its Secretary, Professor J. W. PERRY, on proposed systems with the aid of the apparatus of International Business Machines. This also hopes to open its session at Cambridge (Massachusetts) from the 28th August, and it may be compelled to continue to meet after the 15th September, also at Cambridge.

* * *

For the *Biological Chemistry Section* its Chairman Prof. TISELIUS has proposed to form provisionally a *Section Committee* consisting of Professors J. COURTOIS (France), DODDS (Great Britain), EDSALL (U. S. A.), J. MURRAY Luck (U. S. A.), PRATESI (Italy).

A Committee arising from the Congress of Biochemistry held in Cambridge (Great Britain, August, 1949) envisaged the foundation of an International Union of Biochemistry, independent of our Union. As there was not unanimous agreement among biochemists on this matter the spokesman of this committee, Sir Charles HARINGTON, was invited to be present at one of our meetings of the Executive Committee in order to examine the steps which could be taken in our own Union. The Union intends each Section to

be semi-autonomous, the Union simply reserving the right to ensure coordination between the various branches of chemistry. Nervertheless, the Cambridge committee, more or less modified, having met again at the Congress of Physiology at Copenhagen (August, 1950) decided to pursue its activity. Sir Charles HARINGTON has therefore suggested the formation of an International Union of Biochemistry which will be placed before the next meeting of the Executive Committee of ICSU (Washington, october, 1951). In our speech at the beginning of the XVth Conference (cf. Comptes rendus, page 34) we expressed ourselves clearly on the question of the dispersion and distribution of effort among many small Unions with small resources to the detriment of a general organisation of coordination such as the Union of Pure and Applied Chemistry, which has proved itself in the course of the past thirty years.

While awaiting the decision of ICSU the *Commission of Nomenclature* pursues its work actively, sometimes alone, sometimes in liaison for certain substances with the Commission of Organic Chemical Nomenclature. In face of his heavy commitments as Rector of the University of Zurich and his function as Chairman of our Organic Chemistry Section, Prof. KARRER has resigned his chairmanship in favour of Prof. J. MURRAY Luck. In place of Prof. KARRER, Prof. CHERBULIEZ (Geneva) has been elected, and also Prof. A. ROSSI-FANELLI in place of Prof. Quagliariello who has resigned.

* * *

The *Analytical Chemistry Section* constituted its Section Committee at the XVth Conference. This Committee has acquired the services of Dr JAMES I. HOFFMANN of the National Bureau of Standards in place of Dr WICHERS who is too absorbed in other Commissions of the Union ; it has been deprived of the counsels of Mr N. STRAFFORD who has resigned.

The *Commission of New Analytical Reagents* (formerly the Commission of Reactions and New Analytical Reagents) met at GRAZ (Austria) and also the Section Committee (at least partially) at the Congress of Microchemistry (2nd-6th July, 1950). The chairman, Prof. GILLIS, there presented the 4th Report on reagents for qualitative inorganic analysis, selected after experimental study by the Members of the Commission and edited by Prof. WENGER and Mlle RUSCONI. Each national member organisation has received a free copy of it. This work was published by the Société d'édition d'Enseignement Supérieur, 5, Place de la Sorbonne, Paris 5e, which is responsible for its sale (104 p. 16 × 24 cm.). An English edition is envisaged. The Commission proposes to examine a first report on Colorimetry drawn up by Dr. C. DUVAL, with a view to its publication, and the distribution of work among its members for critical study with a view to drawing up a second report.

The Hon. Chairman of the Section, Prof. Sir IAN HEILBRON, and the Chairman, Prof. C. J. van NIEUWENBURG, always so zealous in everything concerning international relations in the field of Analytical Chemistry, have suggested the constitution of the following new organisations : *Commission of Microchemistry*, Chairman : Prof. M. K. ZACHERL (Vienna) ; *Commission of Physico-Chemical Analytical Data*, Chairman : Prof. I. M. KOLTHOFF (Minneapolis) to which would be attached a *Sub-Commission of Polarographic Data*, Chairman : Dr E. R. SMITH (Washington), and a *Sub. Commission of Potentiometric Data*, Chairman : Dr R. G. Bates (Washington) ; *Commission* of *Analytical Terminology*, Chairman : Prof. FORBES (Amsterdam). The members have been nominated and the executive Committee has ratified these propositions. These new organisations have already drawn up an agenda for the XVIth Conference.

The question of the foundation of a Commission of Spectrochemistry and of Applied Spectroscopy has been referred to the consideration of the Physical Chemistry Section.

With regard to this subject we may recall that an *International Congress of Analytical Chemistry* will be held in Oxford (Great Britain) from the 4th September, 1952, under the patronage of the Union. The Executive Committee of the Union has agreed in principle to a simultaneous meeting of its Analytical Chemistry Section, and in consequence a grant has been requested from UNESCO.

* * *

The indefatiguable and energetic Chairman of the *Applied Chemistry Section*, Dr. L. H. LAMPITT, has proposed the creation of only six sub-sections, for it would be presumptuous to wish to embrace immediately the whole of such a vast field as Applied Chemistry. The list with the interim officers would be :

Sub-Sections	*Chairman*	*Secretary*
a) Plastics and high polymers	Mr H. V. POTTER	Dr KLEIN
b) Paints and varnishes	Dr L. A. JORDAN	Dr KAPPELMEYER
c) Paper and cardboard	Dr Otto MAASS	Dr RIDDELL
d) Phytopharmacy	Prof. OSVALD	Dr GALLEY
e) Water	Dr ELDRIDGE	Mr STREATFIELD
f) Oils and fats	Dr WILLIAMS	Mr VIZERN

The *Section Committee* comprises besides the Chairman a Vice-chairman, Prof. R. FABRE (Paris) ; a Secretary, Dr J. H. Bushill ; the Chairman of the Sub-Sections indicated above ; the Chairmen of the Commissions attached to the Section, Mr J. DAVIDSON PRATT and Prof. DUBRISAY.

The *Commission of Toxicology and Industrial Hygiene* is just completing the revision of a number of methods adopted for the determination of certain poisons. When published in English and French it will form two works distributed by the Union of which it appears that, with the aid requested from UNESCO, the sale will cover the cost of printing.

The Commission of *Standardisation of the Purity of Chemical Products* has recruited a new member in the person of Mr C. J. GUILLISSEN (Brussels). It met in London on the 2nd and 3rd November, 1950, and it will continue to examine various general techniques of control which definitely established might also form the subject of a publication.

The *Commission for the Study of the Standardisation of Laboratory Material* maintains relations, profitable to both organisations, with the Technical Committee ISO/TC 47-48-Chemistry. The devoted Secretary, Mr J. MARTERET was present in the capacity of an observer at the meeting of this Committee (Milan, 19th-20th September, 1950) and the projects elaborated by the Committee will be examined in so far as they are of interest to the Union. Other questions, notably on interchangeable ground glass joints, and on errors and tolerances in volumetric measuring apparatus will also be discussed.

Finally the affiliated *Commission for the Study of Fats and Oils* which will become a Sub-Section of the Applied Chemistry Section in the new organisation of the latter met in Paris on the 26th and 27th September, 1950. A report of the work from 1949-50 has been distributed and the new collection of unified methods for the analysis of fats and oils was judged sufficiently important for a 4th edition of the brochure containing them to be published shortly. The Commission has been severely tried by the death of its Hon. Chairman Dr G. L. VOERMAN, who still played a very active part in the deliberations and who was present at the meeting last september. It has admitted a new member, Prof. P. CATTANEO (Argentine).

* * *

Having reached the end of my period of office I hope I have not disappointed you too much in the confidence which you have placed in me ; I have at least done my best as I always try to do when I accept a commission.

In its new form the Union should realise a fruitful destiny. It will need for that Chairmen and Secretaries of Sections who are active and devoted to the international cause in the field which is ours : Chemistry. In addition to his absorbing University duties our General Secretary has assumed a heavy responsibility of overwhelming correspondence in order to bring about the launching of the Sections and the organisation of this Conference. I do not know how to thank him both for these particular achievements and for the kind and obliging help which I have always received from him during the past four years. Were it not that he can be assured of the zealous cooperation of the Section Secretaries he could no longer undertake a task which becomes more and more complex. His work of coordination between the Sections and between the latter and the Bureau or the Executive Committee will assuredly fill all his spare time. The same is true of our Treasurer who has been good enough to assume in addition the Chairmanship of the Applied Chemistry Section.

I would also express my gratitude to the Vice-Presidents of the Union who have assured the start of our other Sections and to all those who on the Executive Committee, in the Commissions, Sub-Commissions or sub-Sections work with goodwill for the greater benefit of all.

With regard to the elections to the Commissions, it may be useful to draw the attention of the Chairmen to the method of recruitment of these which remain the foundation of our organisation. Following the suggestion of ICSU we have proposed to you in article 5 of the Statutes common to all Sections the limitation of ten as the maximum number of titular members of each Commission. Other members whose number is not limited may be divided into the three categories set out in the Rules of the Union (articles 6 and 7) : Delegate members, national representatives, observers. If this arrangement is voted by the Council it is essential that it be clearly understood under which category any person is being elected.

With such cooperation and a clear conception of the duties of each, I shall leave with tranquility the presidential chair, persuaded that I shall applaud a new and fruitful life of a great organisation, since a statutory arrangement which I value highly will make me a member of the Bureau of the Union for the next eight years.

Ce rapport qui résume fidèlement les progrès réalisés depuis la Conférence d'Amsterdam est vivement applaudi. Il est adopté à l'unanimité par le Conseil.

RAPPORT SUR LA SITUATION FINANCIÈRE DE L'UNION

Le Dr L. H. Lampitt, Trésorier de l'Union, rend compte de l'état de nos finances. Comme pour le discours présidentiel et selon les dispositions statutaires, le rapport du Trésorier pour les années 1949 et 1950 reproduit ci-après, avait été adressé quatre mois auparavant aux Organismes adhérents nationaux. Il est suivi des résolutions prises par le Conseil. La traduction française de ces documents est insérée à la suite.

Le Président complimente et remercie le Dr Lampitt pour sa minutieuse et sage gestion : rapport et résolutions sont approuvés sans observations et à l'unanimité.

Treasurer's report — Years 1949-1950

As I have done on previous occasions I propose to consider the finances of the Union under two main headings, representative of our main sources of income, namely subscriptions from member countries and grants from UNESCO.

The attached statement (Appendix A), abstracted from the Income and Expenditure Accounts, indicates the situation of our « direct » income without the complexity of the UNESCO figures.

It is pleasing to record that the subscriptions continue to show an increase for each current year, and although the definite efforts made in 1949 to collect subscriptions for previous years yielded nearly £1,500 in 1949, the sum realised for 1950 was only £453. This of course is to be expected, but there are still large sums due to the Union (as shawn in the Subscription Statement) and decisions must be taken at the XVI Conference to regularise the situation in certain cases. Difficulties in collecting subscriptions are manifold, some are due to difficulties of Exchange, some to the change of personnel of those responsible in adhering countries to authorise and make payments.

Appendix B shows in detail the subscription statement at the end of 1950 (the unit being the U. S. $), but it is only right to mention that shortly after the end of the year, Australia, Sweden and Venezuela completed their payments whilst Brazil made a token payment. In the case of Austria and Hungary the Executive Committee authorized a payment of $ 100 each, the difference between this and $ 375 will form the subject of a resolution to be submitted to Council. Moreover the Executive Committee propose that the amounts owing by Colombia and Yugoslavia for past years be « written off ».

In certain cases UNESCO grants do not cover the total cost of meetings of Commissions which may be considered necessary and consequently these costs are charged to the direct income-during the period under review, the amount involved has been nearly £ 1,200.

Turning to the indirect income, namely grants from UNESCO, the following statement abstracted from the Income and Expenditure account shows in simple form the situation during the two years under review :

UNESCO Comparative Statement

1948 £		1949 £	1950 £
	Receipts		
5,169	Grants received	5,932	3,998
3,055	Balance from last account	4,428	5,087
8,224		10,360	9,085
	Expenditure		
2,292	Expended during the year	5.273	6,343
5,932	Unexpended Balance	5,087	2,742
8,224		10,360	9,085

It must be realised that the actual money received in any one year is not the total amount of the grant awarded, but the differences between that sum and the amount carried forward from the previous year, because in theory all unspent balances at the termination of a period revert to UNESCO. However, there are certain exceptions when permission may be given by UNESCO for sums to be carried forward from one year to the next. As an example, in 1950, permission was obtained to carry forward £ 586 for the Symposium of Macromolecular Chemistry which had been projected for 1950 but which it was found impossible to hold. Consequently not £ 2,742 will in theory revert to UNESCO but this sum les £ 586, and any grant for 1951 will be paid less £ 2,156.

I do not think it necessary to dwell on the Balance sheet except to point out one or two items.

In the report given at Amsterdam, I drew attention to the value of the Gold Bars which were then held. During 1950 we were forced to sell them to the Bank of England, when they realised the sum of £ 11,171, thus yielding a profit in sterling of £ 5,392.

The cash at the Bankers was at December 31st, 1950 some £ 24,000, an increase of £ 10,000 over 1949 and £ 13,000 over 1948. More than half of the difference between 1949 and 1950 is due to the sale of the gold as mentioned above, but your Executive Committee has husbanded the assets of the Union in order that the functions and activities of the Commissions may not be crippled if the grants received from UNESCO gradually diminish owing to the fact that the money made available to UNESCO by U. N. has to be divided amongst an ever increasing number of Unions and other organisations. In this respect the Budget of I. C. S. U., gradually increasing through the Joint Commissions financed directly, must be regarded as a potentially important factor.

Your Executive Committee have, with wisdom, decided to form a Publications Reserve Fund and. the balance Sheet for this year bears for the first time an item representing £ 2,000 put aside for this purpose

In conclusion, may I pay a tribute to the work of Mr H. MEARS who has devoted so much of his time to the financial affairs of the Union and to his assistant, Mr R. PATTENDEN, for the involved practical work of the accounts.

APPENDIX A

« Direct » income comparative summary

1948 £	*Expenditure*	1949 £	1950 £	1948 £	*Income*	1949 £	1950 £
158	Office Expenses	277	366		Subscriptions from Member Countries :		
478	Expenses of Commissions	409	722	1,438	Current year	2,641	3,096
—	XVe Conference	489	—	127	Previous years	1,479	453
244	Other Expenses	87	84	51	Interest	51	51
—	Reserve for publications	—	2,000	—	Sales of Publications	41	141
736	Balance (Excess of Income over Expenditure)	3,486	569	—	Profit on Exchange	536	—
1,616		4,748	3,741	1,616		4,748	3,741

APPENDIX B

Subscriptions — 31st december, 1950

(Unit U. S. $)

	Paid	Previous years	for 1949	for 1950	Total
(a)	Australia		525		
	Belgium			525	
	Canada			525	
(b)	Colombia			375	
	Czechoslovakia			525	
	Denmark			525	
	Finland			375	
	France			675	
	Great Britain			675	
	Holland			525	
	India			375	
	Italy			525	
	Norway			525	
(c)	Poland 1947	225			
	Portugal			375	
	South Africa			375	
(d)	Sweden		675	270	
	Switzerland			675	
	U. S. A.			675	
(e)	Yugoslavia			375	
		225	1,200	8,895	10,320

	Unpaid	Previous years	for 1949	for 1950	Total
	Argentina		150	525	
(a)	Australia			525	
(f)	Austria		100	100	
	Brazil 1939, 1946-8	2,212	525	525	
	Bulgaria 1948	375	375	375	
	Chile			375	
	Egypt			375	
(g)	Hungary		100	100	
	Israel			375	
(c)	Poland 1948	525	525	525	
	Roumania 1946-8	1,125	375	375	
	Spain 1938-9, 1946-8	2,025	525	525	
(d)	Sweden			405	
	Uruguay 1939, 1946-8	600	375	375	
	U. S. S. R.			675	
	Venezuela			375	
		6,862	3,050	6,530	16,442
	To be written off				
(f)	Austria		275	275	
(b)	Colombia 1948	375	375		
(g)	Hungary		275	275	
(e)	Yugoslavia 1946-8	825			
		1,200	925	550	2,675
	Total	8,287	5,175	15,975	29,437

Resolutions of the Council

Subscriptions

(*a*) That four countries, having given proof of good faith by paying at least one subscription in 1950, arrears of subscriptions for these member organisations be not demanded, namely :

Austria (by reduction to $ 100 per annum) ;
Colombia ;
Hungary (by reduction to $ 100 per annum) ;
Yugoslavia.

(*b*) That Spain be required to pay 1949 and subsequent subscriptions and that previous sums owing be « written off ».

(*c*) That $ 375 owing from Egypt for 1950 be « written off », the adherent organization of that country having become a member late in that year.

(*d*) That as far as possible the sums owing from Brazil be recovered and that at least subscriptions for 1949 and subsequent years must be paid. Subsequent to negotiations any unrecovered subscriptions be « written off ».

(*e*) That unless the subscriptions due from Hungary have been paid by the end of July 1951, their adherent organisation be informed that Council will be advised to withhold all voting powers to their delegate.

(*f*) That unless the following countries have paid subscriptions due by the end of July 1951, they be informed that Council will be advised to delete their names from the roll of membership.

Bulgaria ;
Roumania ;
Uruguay.

Conference Expenses

(*a*) That $ 200 be paid to each member of a Section Committee or Commission attending the Conference, excluding those from U. S. A., Canada and South America, such payment to be made on return home in the currency of the individual.

(*b*) That no person attending in a dual capacity should receive more than $ 200.

Treasurer's Report and Accounts

That the Honorary Treasurer's Report and Accounts — the transfer to « Reserve for Publications Account » having been noted — be approved and adopted.

Bankers' Authorities

1. *London* :

(*a*) That Dr Leslie Herbert LAMPITT, Honorary Treasurer, be and he is hereby authorised to draw cheques and other documents upon the Union's accounts with M. BARING BROTHERS & Co, Ltd, for sums not exceeding one hundred pounds (£ 100) with his signature only.

(*b*) That cheques and other documents for sums exceeding one hundred pounds (£ 100) require the signatures of Professor Arne TISELIUS the President of the Union, and of Dr LAMPITT the Honorary Treasurer.

2. *Paris* :

(*a*) That Professor Raymond DELABY, General Secretary of the Union, be and he is hereby authorised to draw cheques and other documents upon the Union's account with the Société Générale, Paris, for sums not exceeding the equivalent of one hundred pounds (£ 100) with his signature only.

(*b*) That cheques and other documents for sums exceeding the equivalent of one hundred pounds (£ 100) require the signatures of both Professor DELABY and of Professor René FABRE.

RAPPORT DU TRÉSORIER. — ANNÉES 1949-1950

Comme je l'ai fait précédemment, je me propose d'examiner les finances de l'Union sous deux chefs principaux représentant les sources principales de nos revenus, à savoir les souscriptions versées par les nations-membres, et les subsides de l'UNESCO.

Le rapport joint (Appendice A), extrait du bilan des Recettes et des Dépenses, indique la situation de nos revenus « directs », sans la complexité des chiffres de l'UNESCO.

C'est un plaisir de noter que les souscriptions continuent à augmenter chaque année et, encore que les efforts certains faits en 1949 pour recueillir les souscriptions des années précédentes aient permis de collecter près de 1.500 Livres en 1949, la somme obtenue en 1950 n'a été que de 453 Livres. Il faut, bien entendu, s'attendre à cela, mais d'importantes sommes restent dues à l'Union (comme le montre le rapport Souscriptions), et il faut prendre les décisions adéquates à la XVI[e] Conférence pour régulariser la situation en certains cas. Les difficultés soulevées pour la collection des souscriptions sont multiples ; certaines sont dues aux difficultés de change, d'autres proviennent du changement du personnel qui, dans les nations adhérentes, est chargé d'autoriser et de faire les versements.

L'Appendice B montre en détail l'état des souscriptions à la fin de 1950 (l'unité monétaire est le dollar des Etats-Unis), mais il faut signaler que, peu après la fin de l'année, l'Australie, la Suède et le Vénézuéla ont complété leurs paiements, tandis que le Brésil effectuait un versement nominal. Pour l'Autriche et la Hongrie, le Comité Exécutif a autorisé un paiement de 100 dollars chacune ; la différence entre les 375 dollars et ce chiffre fera l'objet d'une résolution à soumettre au Conseil. En outre, le Comité Exécutif propose que les sommes dues par la Colombie et la Yougoslavie pour les dernières années soient passées aux pertes.

Dans certains cas, les subsides de l'UNESCO ne couvrent pas tous les frais occasionnés par les réunions des Commissions jugées nécessaires, et, en conséquence, ces frais sont comptés sur les revenus directs ; au cours de la période que nous passons en revue, ces frais se sont montés à près de 1.200 livres.

Voyons maintenant les revenus indirects, à savoir les subsides de l'UNESCO ; le tableau suivant, extrait du Bilan des Recettes et Dépenses, montre de façon simple l'état de la situation pendant les deux années que nous considérons :

Rapport comparatif de l'UNESCO

(En Livres)

Recettes

1948		1949	1950
5.169	Subsides reçus	5.932	3.998
3.055	Balance du dernier compte	4.428	5.087
8.224		10.360	9.085

Dépenses

1948		1949	1950
2.292	Dépenses de l'année	5.273	6.343
5.932	Balance non dépensée	5.087	2.742
8.224		10.360	9.085

Il faut bien comprendre que les sommes reçues au cours d'une année ne représentent pas le total des subsides accordés, mais la différence entre cette somme et le report de l'année précédente car, théoriquement, toute balance non dépensée à la fin de la période considérée retourne à l'UNESCO. Il y a malgré tout certaines exceptions dans lesquelles l'UNESCO autorise le report de certaines sommes d'une année à l'autre. Par exemple, en 1950, nous avons obtenu la permission de reporter 586 Livres pour le Symposium de la Chimie Macromoléculaire projeté pour 1950 mais qu'il a été impossible de réaliser. En conséquence, ce n'est pas la somme de 2.742 Livres qui retourne à l'UNESCO, mais cette somme moins 586 Livres, et les subsides pour 1951 seront payés déduction faite de 2.156 Livres.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de s'attarder sur le Bilan, mais je tiens à signaler un ou deux points particuliers.

Dans le rapport présenté à Amsterdam, j'attirais l'attention sur la valeur des lingots d'or que nous avions alors. Durant 1950, nous avons été forcés de les vendre à la Banque d'Angleterre, réalisant la somme de 11.171 Livres, soit un bénéfice en Sterling de 5.392 livres.

Notre montant disponible chez nos banquiers était de quelque 24.000 Livres au 31 décembre 1950, soit une augmentation de 10.000 Livres sur 1949 et de 13.000 sur 1948. Plus de la moitié de la différence entre 1949 et 1950 provient de la vente de l'or mentionnée ci-dessus, mais votre Comité exécutif a ménagé les avoirs de l'Union de façon que les fonctions et les activités des Commissions ne soient pas entravées au cas où les subsides de l'UNESCO diminueraient graduellement, les fonds accordés à l'UNESCO par les Nations Unies ayant à être partagés entre un nombre toujours croissant d'Unions ou d'autres organisations. Dans cet ordre d'idées, le budget de l'I. C. S. U., qui croît progressivement par l'intermédiaire des Commissions mixtes, financées directement, doit être considéré comme un facteur potentiellement important.

Votre Comité exécutif, avec sagesse, a décidé de former un fonds de réserve pour les publications, et le bilan de cette année indique pour la première fois un poste de 2.000 livres retenu à cet effet.

Pour conclure, je tiens à rendre hommage au travail de Mr H. Mears qui a consacré une grande partie de son temps aux affaires financières de l'Union, ainsi qu'à son assistant, Mr R. Pattenden, pour la réalisation pratique des comptes.

APPENDICE A

Sommaire comparatif des recettes « directes »

(*En livres*)

Dépenses

1948		1949	1950
158	Dépenses de Bureau	277	366
478	Dépenses des Commissions	409	722
—	XVe Conférence	489	—
244	Autres Dépenses	87	84
—	Réserve pour les Publications	—	2.000
736	Balance (Excès des Recettes sur les Dépenses)	3.486	569
1.616		4.748	3.741

Recettes

1948		1949	1950
—		—	—
	Souscriptions des Nations-Membres :		
1.438	Année courante	2.641	3.096
127	Années précédentes	1.479	453
51	Intérêts	51	51
—	Ventes de Publications	41	141
—	Gain au change	536	—
1.616		4.748	3.741

APPENDICE B

Souscriptions : 31 décembre 1950

(*En dollars des Etats-Unis*)

		Années précédentes	Pour 1949	Pour 1950	Total
	Payées :				
(*a*)	Australie		525		
	Belgique			525	
	Canada			525	
(*b*)	Colombie			375	
	Tchécoslovaquie			525	
	Danemark			525	
	Finlande			375	
	France			675	
	Grande-Bretagne			675	
	Hollande			525	
	Indes			375	
	Italie			525	
	Norvège			525	
(*c*)	Pologne 1947	225			
	Portugal			375	
	Afrique du Sud			375	
(*d*)	Suède		675	270	
	Suisse			675	
	Etats-Unis			675	
(*e*)	Yougoslavie			375	
		225	1.200	8.895	10.320
	Non payées :				
	Argentine		150	525	
(*a*)	Australie			525	
(*f*)	Autriche		100	100	
	Brésil 1939, 1946-8	2.212	525	525	
	Bulgarie 1948	375	375	375	
	Chili			375	
	Egypte			375	
(*g*)	Hongrie		100	100	
	Israël			375	
(*c*)	Pologne 1948	525	525	525	
	Roumanie 1946-8	1.125	375	375	
	Espagne 1938-9, 1946-8	2.025	525	525	
(*d*)	Suède			405	
	Uruguay 1939, 1946-8	600	375	375	
	U. R. S. S.			675	
	Vénézuéla			375	
		6.862	3.050	6.530	16.442

BALANCE SH

1949		Liabilities		
	£ 5,087	UNEXPENDED BALANCES OF UNESCO GRANTS PER INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT	£ 2,742 14 1	
	325	GRANT RECEIVED FROM ICSU AS LAST ACCOUNT	325 0 0	
£ 5,412				£ 3,06
175		CREDITORS AND ACCRUED CHARGES		34
		RESERVE FOR PUBLICATIONS		4,00
		ACCUMULATED BALANCE :		
	11,221	At 31st December 1949	14,707 8 5	
		LESS : Transfer to Reserve for Publications	2,000 0 0	
			12,707 8 5	
		ADD : Surplus on sale of Gold Bars - per contra	5,392 14 6	
	3,486	Balance of Income and Expenditure Account (after transferring £ 2,000 to Reserve for Publications)	568 16 5	
14,707				18,66
£ 20,294				£ 26,07

LESLIE H. LAMPITT : President of the Finance Committee

REPORT OF THE AUDITORS TO THE MEMBERS OF THE INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY

We have examined the books and accounts of the Union for the year ended 31st December 1950. We have and correct view of the state of the Union's affairs at that date and the income and expenditure account to

5, London Wall Buildings, London, E. C. 2.
24th April, 1951.

INCOME AND EXPENDITURE ACCOU

1949		Expenditure			
		TO OFFICE EXPENSES :			
		London :			
	8	Printing, Stationery and Postage Paris :		8 14 8	
	178	Salaries and Social Insurance	297 8 9		
	91	Printing, Stationery and Postage	60 12 5		
				358 1 2	
£ 277					366
		EXPENSES OF COMMISSIONS :			
	309	Travelling Expenses of Delegates to Meetings		485 1 5	
	100	Office Expenses		202 19 11	
		Printing, Stationary, and Postage		27 5 4	
	489	XVth Conference		6 10 0	
898					721
		OTHER EXPENSES :			
	9	Insurance on Gold Bars and Bank Charges		1 15 10	
	41	Subscription to International Council of Scientific Unions		35 9 10	
	37	Audit Fee		36 15 0	
		Loss on Exchange		9 19 5	
87					84
		TRANSFER TO RESERVE FOR PUBLICATIONS			2,000
3,486		BALANCE, BEING EXCESS OF INCOME OVER EXPENDITURE AND TRANSFER TO RESERVE, FOR THE YEAR ENDED 31ST DECEMBER 1950, CARRIED TO BALANCE SHEET			568
£ 4,748					£ 3,741
5,087		UNEXPENDED BALANCE OF UNESCO GRANT - CARRIED TO BALANCE SHEET			2,742
£ 9,835					£ 6,484

1st DECEMBER 1950

	1949	Assets		
779		THREE GOLD BARS AT COST	£ 5,779 3 3	
		LESS : Proceeds of sale	11,171 17 9	
		Surplus taken to Accumulated Balance - per contra	£ 5,392 14 6	
		INVESTMENTS AT COST :		
	£ 1,476	£ 1,450, 3 1/2 % War Loan, purchased 8th October 1937 (Market value 1950 - £ 1,367 ; 1949 £ 1,341).	1,476 8 8	
		8 French Treasury Bonds of 100,000 francs each, purchased 27th November 1950	812 6 4	
,476				£ 2,288 15 0
		BALANCES AT BANKERS :		
	10,484	Sterling	21,843 10 2	
	1,072	French francs	464 5 0	
	1,483	U. S. Dollars	1,483 7 11	
,039				23,791 3 1
		NOTE : Rates of exchange at 31st December 1950 Franch francs 980 = £ 1 U. S. Dollars 2,80 = £ 1		
,294				£26,079 18 1

assets by certificates from bankers. In our opinion the above balance sheet is properly drawn up so as to exhibit a true
ue and correct wiew of the surplus for the year ended that date.

DELOITTE PLENDER GRIFFITHS & CO. AUDITORS
CHARTERED ACCOUNTANTS

OR THE YEAR ENDED 31st DECEMBER, 1950

	1949	Income		
		BY SUBSCRIPTIONS RECEIVED FROM MEMBER COUNTRIES :		
	£ 2,641	For the year ended 31st December 1950	£ 3,096 8 3	
	1,479	In respect of previous years	452 13 5	
20				3,549 1 8
51		INTEREST RECEIVED		51 10 4
41		SALE OF PUBLICATIONS		140 17 0
36		PROFIT ON EXCHANGE		
48				£3,741 9 0
		GRANTS RECEIVED FROM UNESCO LESS EXPENDITURE THEREOF (per attached schedule) :		
	5,932	Balance at 31st December	5,087 2 11	
	4,428	ADD : Grants received during the year	3,998 11 3	
	10,360		9,085 14 2	
	5,273	LESS : Expended during the year	6,343 0 1	
87		Unexpended balance of UNESCO grand - per contra		2,742 14 1
35				£6,484 3 1

Summary of UNESCO account for the year ended 31st December 1950

Commission	Commitments carried over from 1949				Grant 1950				Total available				Expenditure to date				Unexpended balance			
	\$	£	s	d	\$	£	s	d	\$	£	s	d	\$	£	s	d	\$	£	s	d
Table of Constants :																				
Compilation	3,500	1,250	0	0	4,550	1,625	0	0	8,050	2,875	0	0	8,050	2,875	0	0				
Meeting					455	162	10	1	455	162	10	1	455	162	10	1				
Physical Chemical Standards (*a*) **:**																				
Salaries					2,125	758	18	6	2,125	758	18	6	2,125	758	18	6				
New Analytical Reagents :																				
Report					1,700	607	2	10	1,700	607	2	10	1,700	607	2	10				
Meeting					720	257	2	10	720	257	2	10	405	144	14	2	315	112	8	8
Inorganic Chemistry Nomenclature :																				
Meeting					685	244	12	10	685	244	12	10	324	115	11	9	361	129	1	1
Macromolecular Chemistry :																				
Symposium					1,640	585	14	4	1,640	585	14	4					1,640	585	14	4
Standardisation of Chemical Products :																				
Meeting					685	244	12	10	685	244	12	10	75	26	14	10	610	217	18	0
Encyclopaedia and Documentation :																				
Gmelin and Beilstein	5,180	1,850	0	0	1,000	357	2	10	6,180	2,207	2	10	1,505	537	6	7	4,675	1,669	16	3
Executive Committee :																				
Meetings (London and Paris)					680	242	17	1	680	242	17	1	680	242	17	1				
Comptes-Rendus :																				
Printing	2,100	750	0	0					2,100	750	0	0	2,022	722	4	3	78	27	15	9
Oils and Fats :	140	50	0	0					140	50	0	0	140	50	0	0				
	10,920	3,900	0	0	14,240	5,085	14	2	25,160	8,985	14	2	17,481	6,243	0	1	7,679	2,742	14	1
Supplementary Grant :																				
New analytical Reagents Microchemical Congress-Graz					280	100	0	0	280	100	0	0	280	100	0	0				
	10,920	3,900	0	0	14,520	5,185	14	2	25,440	9,085	14	2	17,761	6,343	0	1	7,679	2,742	14	1
					(*b*)															

(*a*) Grant paid direct by UNESCO to Commission.
(*b*) Received in 1950 subject to deduction of £ 1,187 2 11d balance in hands of Union at 31st December 1949.

	Années précédentes	Pour 1949	Pour 1950	Total
A passer aux pertes :				
(*f*) Autriche		275	275	
(*b*) Colombie 1948	375	375		
(*g*) Hongrie		275	275	
(*e*) Yougoslavie 1946-8	825			
	1.200	925	550	2.675
Total	8.287	5.175	15.975	29.437

Résolutions du Conseil

Souscriptions

a) Quatre pays, ayant fait preuve de bonne foi en payant au moins une souscription en 1950, ne se verront pas réclamer l'arriéré des souscriptions dues par leur organisation membre ; ce sont :

L'Autriche (par réduction à $ 100 par an).
La Colombie.
La Hongrie (par réduction à $ 100 par an).
La Yougoslavie.

b) L'Espagne se verra réclamer ses souscriptions pour 1949 et les années suivantes, les sommes échues antérieurement étant passées aux pertes.

c) Les $ 375 dus par l'Egypte pour 1950 seront passés aux pertes, l'organisation adhérente de ce pays n'étant devenu membre de l'Union qu'à la fin de l'année considérée.

d) Autant que faire se pourra, les sommes dues par le Brésil seront récupérées, les souscriptions pour 1949 et les années suivantes devant, à tout le moins, être versées. Toute souscription non récupérée sera passée aux pertes après négociations.

e) A moins que les souscriptions échues de la Hongrie aient été payées à la fin du mois de juillet 1951, l'organisation adhérente de ce pays sera informée que le Conseil retirera le droit de vote à son délégué.

f) A moins que leurs souscriptions échues aient été versées à la fin du mois de juillet 1951, les pays suivants seront informés que le Conseil a biffé leur nom sur le rôle des membres :

Bulgarie,
Roumanie,
Uruguay.

Frais de Conférence

a) Chaque membre d'un Comité de Section ou d'une Commission assistant à la Conférence recevra la somme de $ 200, à l'exclusion des membres venus des Etats-Unis d'Amérique, du Canada, et de l'Amérique du Sud ; le paiement sera effectué lors du retour des membres dans leurs pays, en monnaie nationale.

b) Tout membre assistant à la Conférence en double qualité ne recevra pas plus de $ 200.

Rapport et Comptes du Trésorier

Le Rapport et les Comptes du Trésorier honoraire sont approuvés et adoptés, note ayant été prise du transfert effectué sous le titre : « Fonds de Réserve pour Publications ».

Représentants habilités auprès des Banques

1. *Londres* :

a) Le Dr. Leslie Herbert Lampitt, Trésorier honoraire, est par la présente résolution autorisé à tirer, sur Messrs. Baring Brothers & Co, Ltd, tels chèques ou documents n'excédant pas la somme de cent livres sterling (£ 100), sur la foi de sa signature.

b) Les chèques ou autres documents établis pour des sommes excédant cent livres sterling (£ 100) devront porter la signature du Professeur Arne Tiselius, Président de l'Union, et celle du Dr Lampitt, Trésorier honoraire.

2. *Paris* :

a) Le Professeur Raymond DELABY, Secrétaire général de l'Union est, par la présente résolution, autorisé à tirer, sur le Compte de l'Union à la Société générale à Paris, tels chèques ou documents n'excédant pas l'équivalent de cent livres sterling (£ 100), sur la foi de sa signature.

b) Les chèques ou autres documents établis pour des sommes excédant l'équivalent de cent livres sterling (£ 100) devront porter la signature du Professeur DELABY et celle du Professeur René FABRE.

LISTE DES EXCUSÉS

Le Président donne lecture de la liste des confrères ou des organismes adhérents qui se sont excusés de ne pouvoir participer à cette Conférence :

Danemark : VEIBEL.
France : ALLARD, BOUGAULT, CHARLOT, DELÉPINE, FABRE, Mlle PEREY, SADRON.
Grande-Bretagne : VIGOUREUX.
Inde : Sir J. C. GHOSH.
Italie : CAGLIOTI, F. GIORDANI, ROSSI-FANELLI.
Norvège : S. G. TERJESEN.
Suède : L. SMITH.
Suisse : L. RUZICKA.
Tchécoslovaquie : TOMICEK, VESELY.
U. R. S. S. : Académie des Sciences.
Union internationale de l'Histoire des Sciences.

ADRESSES

L'American Chemical Society (Section de Washington) a remis à notre Président la magnifique adresse avec enluminures reproduite en hors-texte en tête de ce volume. Le Président remercie vivement ses Collègues américains pour cette délicate attention. Il annonce qu'il a déposé à son tour une adresse de l'Union, dont le libellé figure également en hors-texte, au Jubilé de diamant de l'A. C. S.

La *Chinese Chemical Society* a fait parvenir ses compliments à l'Union pour les progrès réalisés depuis sa fondation et pour le succès de la présente Conférence. Le Président exprime également les remerciements du Conseil et souhaite que la Chine, intéressée à nos travaux du fait de son geste, adhère bientôt à l'Union.

Les applaudissements de l'Assemblée montrent combien ces attentions délicates sont appréciées.

ADOPTION DU PROCÈS-VERBAL DE LA XVe CONFÉRENCE

Les Organismes adhérents nationaux ont reçu un exemplaire des Comptes-rendus de la XVe Conférence (Amsterdam, septembre 1949).

Le Président met aux voix l'approbation du procès-verbal : *celui-ci est adopté à l'unanimité.*

RATIFICATION ET APPROBATION DES ACTES DU COMITÉ EXÉCUTIF

Les actes administratifs du Comité exécutif ont été indiqués dans le discours présidentiel reproduit plus haut *in extenso*. Le Président en sollicite la ratification.

Sir Robert ROBINSON remarque que les actes du Comité exécutif n'ont pas été approuvés par le Bureau avant d'être soumis à la ratification par le Conseil. Il semble ainsi que le Comité exécutif soit une émanation du Conseil plutôt que du Bureau.

Le Dr LAMPITT observe qu'une réunion du Bureau a précédé celle du Conseil et le Président KRUYT souligne que son rapport a bien été soumis au Bureau et que, d'autre part, il a été adressé aux Organismes adhérents nationaux plusieurs mois avant la Conférence.

Dans ces conditions, Sir ROBERT se demande si l'existence d'un Bureau est nécessaire. Après une brève discussion, le Prof. NOYES partage les vues de Sir ROBERT et demande que l'on considère attentivement s'il n'y a pas lieu de supprimer le Bureau.

Le Président rappelle qu'il est financièrement impossible de réunir le Bureau tous les trois mois, raison pour laquelle a été créé un Comité exécutif qui « accomplit, entre les sessions les actes d'administration nécessaires » (Art. 10 des Statuts).

Sir Ian HEILBRON déclare que la dissolution du Bureau marquerait un stade de rétrogradation. Il

sera au contraire proposé à cette Conférence une augmentation du nombre de ses Vice-Présidents puisque les six Présidents de Section seront *ipso facto* Vice-Présidents de l'Union, et il convient que les Organismes adhérents nationaux soient, au moins à tour de rôle, représentés au Bureau qui supervise les actes du Comité exécutif. Sir IAN indique aussi que dans certaines circonstances, notamment en octobre 1950 à Paris, en avril 1951 à La Haye, les Vice-Présidents de l'Union ont été conviés à se joindre au Comité exécutif lorsqu'il s'est agi de discuter les statuts des Sections.

Le Président demande s'il y a d'autres remarques à formuler. Aucune objection n'étant soulevée, il met aux voix la ratification énoncée.

A l'unanimité le Conseil approuve les actes d'administration du Comité exécutif depuis la XVe Conférence.

MODIFICATIONS AUX STATUTS ET AU RÈGLEMENT

a) Minutieusement étudiées par le Comité exécutif et les Présidents des Sections, ces *modifications et additions* portent principalement :

1) sur la composition du Bureau qui comprendrait désormais 9 Vice-Présidents, au lieu de 6, dont 3 élus et les 6 Présidents des Sections ;

2) sur le choix du Président qui serait désigné de préférence parmi les Membres du Bureau ; si l'on ne peut procéder de cette manière, la personnalité nommée devrait recueillir les trois quarts des suffrages des Membres présents et votant au Conseil ;

3) sur les rapports des Sections devant le Conseil qui devraient être lus en français et en anglais ;

4) sur les décisions relatives à l'établissement d'usages scientifiques internationaux visant les nomenclatures, les symboles, les étalons, etc... qui ne seraient adoptés que provisoirement ; elles seraient communiquées aux Organismes adhérents nationaux qui pourraient faire part de leurs observations dans un délai de six mois. Ces remarques éventuelles seraient transmises aux Sections pour examen. A la réunion suivante, un rapport serait présenté au Conseil dans les deux langues pour adoption définitive, s'il recueille au moins les deux tiers des suffrages.

Elles n'appellent de la part du Conseil que des observations de détail concernant l'exactitude des textes français et anglais l'un par rapport à l'autre, problème toujours difficile en raison de la signification parfois différente des termes dans chacune des langues. Aussi le Prof. TIMMERMANS demande-t-il auquel d'entre eux se référer lorsque les textes ne paraissent pas rigoureusement identiques. Le Président répond que l'art. 15 des Statuts et l'art. 30 du Règlement toujours en vigueur prévoient que le texte français doit servir exclusivement à interpréter ces documents.

b) Dans le Règlement, la *Commission des Finances* prévue à l'art. 5 serait supprimée, puisque le Comité exécutif s'occupe désormais des questions financières lors de chacune de ses réunions trimestrielles.

c) Enfin avec le concours des Présidents des Sections, des *Statuts communs à toutes les Sections* ont été établis ; ils se rapportent à la définition de ces Sections, à leur composition, à la désignation des Membres des Sections, à la composition et au rôle des Commissions, à l'organisation des réunions des Sections.

Le Prof. NOYES souligne les différences d'interprétation, selon les pays, des mots « constitution », « statuts », « règlements », etc... Se basant sur les termes adoptés à l'Union depuis son origine, il insiste pour que soient adoptés ces Statuts semblables pour les six Sections, chacune d'elles ayant la latitude de créer un Règlement particulier en rapport avec sa structure plus ou moins différente.

Dans ce même esprit, Sir Robert ROBINSON propose que ces Statuts communs aux Sections soient incorporés dans les Statuts mêmes de l'Union dont ils constitueraient un second chapitre. Quant aux règles internes formulées par chaque Section, elles formeraient un « règlement » en français, et les « by-laws » en anglais. Cette proposition reçoit l'assentiment unanime du Conseil.

Pour répondre à une question posée par le Prof. van NIEUWENBURG, on ajoutera dans les Statuts que les Membres des Sous-Commissions sont également Membres de la Section.

A propos de l'art. 4 des Statuts Communs aux Sections (définition et rôle du Comité de Section), le Dr H. E. CARTER, délégué des U. S. A. au Conseil, souhaite que le maximum d'autonomie soit accordé aux Sections de façon à éviter la création de nouvelles Unions indépendantes dans le domaine de la Chimie, comme dans le cas de la Biochimie. La discussion dérive alors sur ce cas particulier.

Le Prof. TISELIUS, Président de la Section de Chimie biologique, fait remarquer que la limitation dans l'autonomie est surtout d'ordre financier. Il faut en effet distinguer les deux questions :

1) celle d'une large autonomie de chaque Section dont il a été tenu compte dans le texte et auquel rien ne semble devoir être ajouté ; les sections seraient indépendantes les unes des autres, sauf dans les cas où leurs décisions intéresseraient également les autres Sections (subventions de l'UNESCO, fonds généraux de l'Union, politique générale de l'Union, etc...) ;

2) celle de la formation éventuelle d'une Union de Biochimie et de sa collaboration avec d'autres organismes. Cette question sera considérée par la Section de Chimie biologique. Il sera proposé d'élire seulement 5 membres du Comité de Section pour laisser 5 places libres qui seraient offertes aux promoteurs de l'Union de Biochimie, au cas où l'ICSU refuserait l'admission de cette nouvelle Union.

Toutes les propositions ci-dessus concernant les modifications aux Statuts et au Règlement, ainsi que l'incorporation aux Statuts de l'Union des Statuts communs aux Sections, laissant celles-ci libres d'établir chacune leur Règlement (By-laws), sont adoptées à l'unauimité.

Comme elles constituent une étape marquante dans l'histoire même de l'Union, Statuts et Règlement 1951 sont insérés *in extenso* à la suite des Comptes-rendus de la présente Conférence.

RÈGLEMENT DES COMMISSIONS MIXTES DU CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

Notre Union possédant notamment deux de ces Commissions mixtes avec l'Union internationale de Physique pure et appliquée, le règlement instauré par l'ICSU lui a été transmis.

Après que le Secrétaire Général eût donné connaissance des dispositions essentielles de ce règlement, celui-ci reçoit approbation du Conseil. Il sera reproduit également à la fin de ce volume.

RÉINTÉGRATION ET ADMISSIONS D'ORGANISMES ADHÉRENTS NATIONAUX

Le Président expose que pour aborder objectivement le problème, il faut se placer exclusivement du point de vue de la Science et de la Technique. Il faut aussi distinguer d'une part, le cas du Japon qui était membre de l'Union avant la guerre et qui sollicite sa réintégration, d'autre part celui de la République fédérale Allemande qui représente une partie de l'Allemagne et qui demande son admission par le truchement de la Gesellschaft Deutscher Chemiker, en son nom et en celui de la Bunsen Gesellschaft et de la Kolloïd Gesellschaft.

Précisément, le Prof. S. VEIBEL (Danemark) avait soulevé la question de la division de l'Allemagne et souhaitait l'admission du pays tout entier. Le Président avait répondu que l'Allemagne de l'Est n'avait pas fait de demande d'adhésion et que, de plus, avant la guerre, les Allemands eux-mêmes n'étaient pas d'accord sur l'Organisme qui les représentait à l'Union.

Le Prof. F. BERGMANN (Israël) donne lecture de la proposition suivante :

The Association of Israeli Chemists has the honour to submit to the XVI Conference of the International Union of Pure and Applied Chemistry the following resolution, regarding the question of the admission of the German Chemical Society to the membership of the Union :

« Whereas the German people have during the Nazi regime perpetrated the extermination of millions of human beings,

Whereas German science and technique have been used for devising methods of unprecedented bestiality for such extermination, and

Whereas German chemists have taken an active part in the national policy of genocide, directly or through their research work

Resolved that the German Chemical Society shall not be admitted to membership of the International Union of Pure and Applied Chemistry. »

The Association of Israeli Chemists begs leave to add to the proposed Resolution the following comments :

It is common knowledge that German scientist have taken an active part in the development of methods for mass extermination and have — contrary to the laws of nature and to the international standards of human decency carried out scientific experiments on many thousands of human beings. Even after the fall of the Nazi regime, very few voices have been heard condemning the barbaric actions of that regime.

The Nazi spirit is still permeating Germany, and there is evidence of a marked recrudescence of race hatred in that country. There is, therefore, no guarantee that in the future the German people will refrain from acts of bestiality such as those which were perpetrated by them under the Nazi regime.

The Association of Israeli Chemists trusts that the proposed Resolution will meet with support of the Conference.

A la suite de cette intervention, plusieurs délégués, soit au nom de l'Organisme adhérent qu'ils représentent, soit en leur nom personnel, tiennent à expliquer quelle sera leur attitude.

Sir Ian HEILBRON (G.-B.) comprend l'émoi de nos collègues d'Israël car chacun a encore en mémoire

les atrocités commises par les nazis ; sa sympathie va donc naturellement au peuple d'Israël ; voilà pour le passé. Mais envisageant seulement l'avenir il pense que l'admission doit être prononcée et il espère que les collègues israéliens ne maintiendront pas leur position jusqu'à rendre un vote nécessaire.

Sir Robert ROBINSON (G.-B.) s'associe à la sympathie exprimée à l'Etat d'Israël. L'Union n'a pas à traiter de questions de morale et de politique. Des chimistes allemands ont été jugés et condamnés, mais on ne peut pas étendre à un peuple entier la responsabilité de ses hommes d'Etat, non plus que de rendre responsables des hommes de science de l'utilisation plus ou moins ignoble de certains engins de guerre. Ces actes personnels doivent être dissociés de la question qui se pose devant nous. Les hostilités sont terminées. L'Allemagne faisait partie de l'Union avant la guerre. Une partie de ce pays demande son admission et il n'y a pas de raison actuelle de la refuser. L'U. R. S. S. est membre de l'Union et nous devons souhaiter que le plus grand nombre de peuples soient représentés dans notre organisation internationale.

Le Prof. A. NASINI (Italie) remarque que la délégation italienne est en plein accord avec la déclaration des collègues britanniques.

Le Prof. VIRTANEN (Finlande) regrette que la question soit envisagée sur le plan politique et il pense que les chimistes allemands eux-mêmes ne voudraient probablement pas être admis sous cet angle.

Le Prof. CHRISTIANSEN (Danemark) espère avec ses compatriotes que le passé est mort, mais on craint qu'il ne soit encore vivant.

Le Prof. STOLL (Suisse) comprend bien le ressentiment d'Israël et rappelle le souvenir de WILLSTÄTTER exilé de son pays par les Nazis. Mais il faut penser à l'œuvre chimique de l'Allemagne, où tout est encore axé sur le développement de la Chimie et l'éducation des chimistes. Sur le plan international, la collaboration de ce pays est nécessaire.

Au nom du Comité Belge de Chimie, le Prof. TIMMERMANS saisit l'utilité de l'admission de la République fédérale allemande, mais il ne l'aurait pas proposée aussitôt. La Belgique s'abstiendra donc en attendant de voir si les mêmes erreurs ne se renouvelleront pas et si l'on peut serrer la main aux délégués que cette nation enverra éventuellement à nos réunions.

Le Prof. JOLIBOIS rappelle combien la France a souffert à deux reprises des exactions allemandes. La question scientifique doit être dissociée des raisons politiques et on ne peut négliger l'influence de la chimie allemande.

Le Prof. GAGNON (Canada) déclare s'associer à la déclaration du Prof. STOLL.

Le Président croit devoir ajouter que sa patrie des Pays-Bas a été également tourmentée par l'Allemagne hitlérienne. Il constate que tous les orateurs ont exprimé leur sympathie à Israël et que la plupart se sont prononcés en faveur de l'admission de la nouvelle République fédérale allemande, avec l'espoir que son Organisme représentatif au sein de notre Union enverra des délégués qui ne rompront pas le climat sympathique habituel de nos réunions.

Le Prof. BERGMANN ajoute que les Israëliens ont cherché en vain un changement dans l'état d'esprit des Allemands. Certains d'entre eux étaient présents à l'International Chemical Conclave et aucun d'eux n'a exprimé son horreur du passé. Israël craint l'avenir : ce n'est pas seulement le sort du peuple juif qui le préoccupe, mais celui de tous les peuples de bonne volonté.

Il souhaite en tout cas que le procès-verbal de cette séance soit transmis aux demandeurs pour qu'ils comprennent le point de vue auquel Israël s'est placé. Les nazis ont introduit le crime collectif ; on ne peut accepter pareille idéologie et ils sont responsables pour la Communauté.

Finalement le Président met aux voix :

— la réintégration du Japon (catégorie B) ; celle-ci est prononcée à l'unanimité ;

— l'admission de la République fédérale allemande (catégorie A) et l'envoi du procès-verbal de la discussion ; 89 *suffrages des délégués de* 20 *organismes nationaux sont en faveur de l'admission, Israël s'y oppose* (2 *suffrages*), *la Belgique et le Danemark* (*respectivement* 4 *et* 5 *suffrages*) *s'abstiennent. Les pays suivants n'étaient pas représentés : Chili, Egypte, Hongrie, Pologne, Portugal, Tchécoslovaquie, U. R. S. S. L'admission est donc prononcée et les trois Sociétés demanderesses seront invitées à former une Fédération selon l'art.* 3 *des Statuts et l'art.* 2 *du Règlement.*

A la suite de ce vote, le Prof. N. KAMEYAMA, Président du Science Council of Japon, tient à exprimer sa gratitude au Conseil de l'Union. Il assure que les chimistes japonais s'efforceront de travailler à la découverte de la vérité scientifique pour le plus grand bien de l'humanité et dans le cadre de l'Union internationale qui les accueille à nouveau aujourd'hui. Il fait connaître qu'avec lui-même (Chimie appliquée), les trois autres délégués seront les Professeurs S. MIZUSHIMA (Chimie physique), S. SUGASAWA (Chimie organique) et Y. SUMIKI (Chimie biologique).

RAPPORTS DES PRÉSIDENTS DES SECTIONS

Les Présidents de Sections et les deux Présidents des Commissions hors section (Encyclopédies et Documentation ; Tables de Constantes) ou leurs représentants donnent connaissance d'un résumé des travaux effectués dans leurs groupes respectifs.

Puisque désormais l'adoption des décisions relatives aux usages scientifiques (nomenclatures, symboles, étalons, etc...) n'est que provisoire, l'ensemble des travaux est inséré à la suite du procès-verbal et, au reçu du volume les contenant, les Organismes adhérents nationaux auront à faire part aux Présidents de Section de leurs observations éventuelles dans un délai de six mois, en vue de la ratification des décisions lors de la XVIIe Conférence en 1953.

La seule remarque faite à l'occasion de la lecture de ces rapports a trait au domaine de la Chimie appliquée. Sir Robert ROBINSON, rappelant que le titre de l'Union porte les qualificatifs pure et appliquée, se demande si nous devons continuer comme précédemment ou s'il ne convient pas de laisser de côté les applications de la Chimie. Les sujets de Chimie industrielle ont en effet été choisis, non d'après un plan, mais selon nos possibilités et nos capacités. Pour couvrir dans son intégralité le champ de la chimie appliquée qui devient de plus en plus important, il faudrait disposer de ressources plus abondantes.

Le Dr JORDAN fait observer que le recrutement des personnalités nécessaires pour le bon fonctionnement de la Section de Chimie appliquée est assez difficile. Ces personnalités sont souvent déjà organisées dans des groupements techniques ou professionnels autres que l'Union et la question se pose dans beaucoup de pays de leur faire comprendre qu'elles ont intérêt à nous accorder leur aide.

Aux Etats-Unis, remarque le Prof. NOYES, le National Research Council couvre tout le domaine de la Chimie appliquée. La Division qu'il a l'honneur de présider porte la désignation de « Chemistry and Chemical Technology ». Des représentants de plusieurs Sociétés américaines font déjà partie de la Section de Chimie appliquée de l'Union et il essayera volontiers d'amplifier le mouvement en proposant d'autres personnalités pour donner au Dr LAMPITT et au Dr JORDAN l'assistance qu'ils souhaitent.

RÉSOLUTION CONCERNANT LE PATRONAGE DE L'UNION

Par extension à la résolution prise à la XVe Conférence (Amsterdam, 1949, cf. Comptes-rendus, p. 30, 6e paragraphe) et au nom du National Research Council U. S. A., le Dr W. A. NOYES propose d'ajouter la recommandation suivante :

« Le patronage de l'Union ne peut être accordé qu'aux publications, manifestations, et en général toutes entreprises sur lesquelles elle exerce un contrôle direct, c'est-à-dire lorsqu'elle intervient dans le choix des rédacteurs, éditeurs, organisateurs, directeurs de laboratoires, etc... En tout autre cas, il est interdit de se servir de son titre, sauf autorisation préalable du Bureau. »

Soit en anglais :

« The patronage of the Union can only be accorded to publications, manifestations, and in general to all enterprises in which it exercices a direct control, that is : in the choice of managing editors, editors, organizers, directors of laboratories, etc. In all other cases, it is forbidden to use the name ot the Union, without prearranged authorization from the Bureau. »

Cette résolution est votée à l'unanimité.

MANIFESTATIONS ULTÉRIEURES PROJETÉES

En 1952, l'Union participera aux réunions suivantes :

— 9-12 juin à Strasbourg, Colloque de l'Union sur le sujet « Radiations et macromolécules », et réunion de la Commission de Chimie macromoléculaire. Organisateur : Prof. C. SADRON, Faculté des Sciences, 3, rue de l'Université, Strasbourg (Bas-Rhin).

— 21-27 juillet à Paris, 2e Congrès international de Biochimie et réunion de la Section de Chimie biologique. Organisateur : Prof. J. COURTOIS, Faculté de Pharmacie, 4, av. de l'Observatoire, Paris, 6e.

— 4-9 septembre à Oxford, 1er Congrès international de Chimie analytique sous le patronage de l'Union et réunion de la Section de Chimie analytique. Organisateur : Mr R. C. CHIRNSIDE, Research Laboratories, The General Electric Co Ltd., Wembley (G.-B.).

Sur l'invitation de la Suède, l'Union tiendra sa XVIIe Conférence à Stockholm en août 1953, simultanément avec le 1er Congrès international de Chimie-physique et un ou deux symposia (sujets à fixer).

Cette XVIIe Conférence comprendrait : le Bureau ; le Conseil ; la Section de Chimie-physique, son Comité de Section et l'ensemble de ses Commissions ; la Section de Chimie appliquée, son Comité de Section et ses Divisions du Papier et Carton, des Matières plastiques, des Matières grasses.

ÉLECTIONS DU BUREAU ET DU COMITÉ EXÉCUTIF

A l'unanimité sont élus ou désignés :

1) *Bureau* :

Président	A. TISELIUS (Suède).
Vice-Présidents : 6 Présidents de Section *ipso facto* Vice-présidents	E. W. R. STEACIE (Canada) P. JOLIBOIS (France) P. KARRER (Suisse) E. C. DODDS (G.-B.) C. J. van NIEUWENBURG (Pays-Bas) L. H. LAMPITT (G.-B.)
3 Vice-présidents élus	R. ADAMS (U. S. A.) E. BERNER (Norvège) A. STOLL (Suisse)
Membres	J. ANCIZAR-SORDO (Colombie) G. CHAUDRON (France) H. W. MELVILLE (G.-B.) A. NASINI (Italie) K. VENKATARAMAN (Inde) E. H. VOLWILER (U. S. A.)
Secrétaire général	R. DELABY (France)
Trésorier	L. H. LAMPITT (G.-B.)
Anciens Présidents	M. T. BOGERT (U. S. A.) H. R. KRUYT (Pays-Bas)

2) *Comité exécutif* :

A. TISELIUS	Président
R. DELABY	Secrétaire général
L. H. LAMPITT	Trésorier
A. STOLL	Vice-Président
A. NASINI	Membre

CLÔTURE DE LA XVIe CONFÉRENCE

Après les élections, le Président KRUYT félicite les Membres du nouveau Bureau et notamment le Prof. A. TISELIUS appelé à présider l'Union au cours des quatre prochaines années.

Il tient à remercier la National Academy of Sciences et le National Bureau of Standards pour l'accueil réservé aux Membres de l'Union dans les diverses manifestations organisées en leur honneur. Il y associe l'American Chemical Society et le National Research Council, Division of Chemistry and Chemical Technology pour la préparation si minutieuse du XIIe Congrès international de l'Union. Il s'excuse de ne pouvoir citer toutes les personnalités auxquelles les participants sont redevables d'une aussi parfaite organisation, mais il exprime leur gratitude au Prof. NOYES, au Prof. LAMB, au Dr FISHER et au Dr WICHERS en priant ces collègues d'être les interprètes de leurs remerciements auprès de tous ceux qui leur ont apporté leur concours.

Le Président KRUYT redit à nouveau sa reconnaissance aux Membres du Conseil et des Sections dont les efforts ont contribué au succès de cette rencontre, et en particulier aux Membres du Comité exécutif pour leur précieuse collaboration au cours des quatre années écoulées. Il se plaît à louer le zèle et le dévouement du Secrétaire général qui travaille sans relâche au plus grand rayonnement de l'Union.

En une délicate improvisation, Sir Robert ROBINSON prie le Président KRUYT d'agréer la vive et profonde reconnaissance des Membres du Bureau et du Conseil. Cette présidence marquera dans les annales de l'Union : elle a coïncidé avec une période critique, celle de sa réorganisation après guerre, avec sa division en Sections correspondant aux grands domaines de la Chimie ; l'Union a bénéficié de la très large expérience des problèmes internationaux du Professeur KRUYT, de ses avis sages et réservés, de ses directives à la fois fermes et prudentes.

Nouvellement élu Président, le Prof. TISELIUS remercie le Conseil pour la confiance qui lui est témoignée. Il espère remplir la mission en s'appliquant à rendre efficients les Statuts récemment institués avec le concours du Bureau et de son émanation, le Comité exécutif, et aussi avec l'aide du Président KRUYT qui reste Membre du Bureau pour la résolution des questions délicates ou difficiles. Il exprime à celui-ci des sentiments d'admiration pour sa conduite des débats et pour son administration exemplaire de l'Union.

Après s'être assuré qu'aucun Membre du Conseil ne demande la parole, le Président KRUYT déclare close la XVIe Conférence.

TRAVAUX DES SECTIONS

SECTION DE CHIMIE-PHYSIQUE

RAPPORT DE LA SECTION

Le *Comité de Section* s'est réuni à l'Hôtel New Yorker à New-York à 9 heures le lundi 10 septembre. Etaient présents : NOYES, président ; LETORT, MARK, ROSSINI, STEACIE et WIBAUT.

L'ordre du jour pour la réunion de la Section a été discuté et approuvé. De légères modifications des règlements de la Section ont été aussi discutées.

La *Section* s'est réunie à l'Hôtel Governor Clinton à 9 heures 30 le jeudi 13 septembre 1951. Les personnes présentes étaient les suivantes : NOYES, président ; BIJVOET, CHAMPETIER, CHRISTIANSEN, COULSON, KEFFLER, LETORT, MARK, PANETH, ROSSINI, SMITH, STEACIE, TIMMERMANS, WICHERS, WADDINGTON et YOUNG.

L'ordre du jour et les actions prises se déroulèrent comme suit :

1. Aperçu historique de l'organisation de la Section.

2. Approbation des règlements de la Section avec de légères modifications dont le Prof. LETORT assurera la traduction en français (Annexe A).

3. Le Rapport sur la révision de la liste des Commissions de la Section a été présenté par le Dr ROSSINI (Annexe B). La Section a adopté la liste suivante de Commissions :

a) Symboles et terminologie physico-chimiques ;
b) Constantes fondamentales ;
c) Données et étalons physico-chimiques ;
d) Macromolécules ;
e) Radioactivité ;
f) Electrochimie ;
g) Thermodynamique chimique ;
h) Structure des molécules et spectroscopie ;
i) Cinétique des Réactions.

4. La Section demande que l'Union fasse une démarche auprès de l'ISCU à l'effet de raccourcir le nom de la Commission mixte des Etalons, Unités et Constantes de Radioactivité en celui de Commission mixte de Radioactivité.

5. Les rapports des Commissions suivantes ont été lus et approuvés :

a) Commission mixte des données et étalons physico-chimiques ;
b) Symboles physico-chimiques et coordination de la terminologie scientifique.
c) Thermochimie ;
d) Macromolécules ;
e) Commission mixte des Etalons, Unités et Constantes de Radioactivité.

La Commission de la pile WESTON n'a pas établi de rapport.

6. A été approuvée la liste suivante des membres du Comité de Section avec la durée de leur mandat :

W. Albert NOYES, Jr. (Etats-Unis)	2 ans
H. J. T. ELLINGHAM (Royaume-Uni)	4 »
M. LETORT (France)	2 »
E. W. R. STEACIE (Canada)	2 »
J. P. WIBAUT (Pays-Bas)	4 »
Werner KUHN (Suisse)	2 »
J. A. CHRISTIANSEN (Danemark)	4 »
J. TIMMERMANS (Belgique)	4 »
Lennart SMITH (Suède)	4 »
G. SEMERANO (Italie)	2 »

7. La réunion s'est terminée à 11 h. 15.

Les membres présents du *nouveau Comité de Section* se sont réunis brièvement à 11 h. 30 le 13 septembre. Les officiers suivants ont été élus :

E. W. R. Steacie (Canada), Président pour 2 ans.
M. Letort (France), Vice-Président (deviendra Président dans deux ans).
H. J. T. Ellingham (Royaume-Uni), Secrétaire (Dr Ellingham a accepté par câblogramme).

Ces officiers prennent leurs fonctions dès la fin des réunions de Washington.

W. Albert Noyes, Jr.

REPORT OF THE SECTION

The *Section Committee* met at the Hotel New Yorker in New York at 0900 on Monday, 10 September 1951. Present were : Noyes, Chairman ; Letort, Rossini, Steacie, Wibaut, and Mark. The Agenda for the Section meeting was discussed and approved. Certain slight modifications in the Rules were also discussed.

The *Section* met at the Hotel Governor Clinton at 0930 on Thursday, 13 September 1951. Those in attendance were as follows : Noyes, Chairman, Steacie, Rossini, Wichers, Christiansen, Paneth, Coulson, Timmermans, Mark, Smith, Waddington, Young, Letort, Keffler, Champetier and Bijvoet.

The Agenda with corresponding actions were as follows :

1. Statement of the history of the organization of the Section.

2. Approval of the Rules of the Section with slight modification. The vote for approval was unanimous. Professor Letort has agreed to provide translation of the Rules into French and the revised copy will be forwarded to him for this purpose during the next few weeks (Annexe A).

3. Report of the Ad Hoc Committee on the Commission Structure was presented by Dr Rossini (Annexe B). It was voted that the list of Commissions in the Section should be :

a) Physico-Chemical Symbols and Terminology ;
b) Fundamental Constants ;
c) Physico-Chemical Data and Standards ;
d) Macromolecules ;
e) Radioactivity ;
f) Electrochemistry ;
g) Chemical Thermodynamics ;
h) Molecular Structure and Spectroscopy ;
i) Kinetics of Chemical Reactions.

4. It was voted to recommend that the International Union of Pure and Applied Chemistry be requested to ask ICSU to change the name of the Commission on Standards, Units, and Constants of Radioactivity to the Commission on Radioactivity.

5. The Reports of the following Commissions were read and approved :

a) Joint Commission on Physico-Chemical Data and Standards ;
b) Commission on Physico-Chemical Symbols and on Coordination of Scientific Terminology ;
c) Commission on Thermochemistry ;
d) Commission on Macromolecules ;
e) Joint Commission on Standards, Units, and Constants of Radioactivity.

The Commission on the Weston Cell did not make a report.

6. The following persons proposed by the Nominating Committee, with corresponding terms of office, were unanimously elected as the Section Committee :

W. Albert Noyes, Jr. (U. S. A.)	2 years
H. J. T. Ellingham (United Kingdom)	4 »
M. Letort (France)	2 »
E. W. R. Steacie (Canada)	2 »
J. P. Wibaut (Holland)	4 »
Werner Kuhn (Switzerland)	2 »
J. A. Christiansen (Denmark)	4 »
J. Timmermans (Belgium)	4 »
Lennart Smith (Sweden)	4 »
G. Semerano (Italy)	2 »

7. The meeting adjourned at 11 : 15.

Those members of the *new Section Committee* present, met briefly at 11 : 30 on 13 September and elected the following officers :

E. W. R. Steacie (Canada), President of the Section for two years.

M. Letort (France), Vice-President of the Section (to succeed to presidency in two years according to the Rules).

H. J. T. Ellingham, Secretary (a cabeled acceptance had been received from Dr Ellingham).

These officers take office at the close of the meeting in Washington.

W. Albert Noyes, Jr.

ANNEXE A

RÈGLEMENT DE LA SECTION

Article 1. — La Section portera le nom de Section de Chimie-Physique de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée. Elle représentera le domaine de la chimie-physique dans le cadre de l'Union. Les idées directrices suivies par la Section dans ses activités devront être conformes aux conceptions de l'Union et en particulier à celles qui sont exprimées dans ses Statuts et son Règlement.

Article 2. — La Section de Chimie-Physique de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée sera constituée comme suit :

a) Un *Comité de Section* dont les fonctions et le mode de désignation sont définis ci-dessous ;

b) des *Commissions spéciales* pouvant être divisées en *Sous-commissions* avec des buts définis appartenant au domaine de la chimie-physique ;

c) des *Commissions de large champ d'action* dont les buts pourront intéresser plusieurs Commissions ;

d) des *Commissions mixtes* avec d'autres Unions Scientifiques, directement responsables devant l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée, à la condition que ladite Union ait décidé que de telles commissions mixtes soient attachées à cette Section ;

e) telles *Sous-sections* qui peuvent être approuvées par le Comité de Section en accord avec les Statuts et le Règlement de l'Union.

Article 3. — Les *membres de la Section* seront :

— les membres du Comité de Section à l'exception des membres d'office ;

— les membres de toutes les Commissions et Sous-commissions appartenant à la Section jusqu'à un nombre maximum de dix pour chaque Commission ;

— et les membres chargés d'un office défini (président, vice-président, secrétaire), des Sous-sections, Commissions spéciales et autres organismes dûment constitués par la Section et désignés par le Comité de Section comme partie intégrante de la Section.

Article 4. — Le *Comité de Section* :

a) le Comité de Section sera élu par la Section et sera constitué par dix membres de la Section, chacun étant élu pour une durée de quatre ans, ainsi que, sans vote, par trois membres d'office, à savoir : le Président, le Secrétaire Général et le Trésorier de l'Union. Initialement le Comité sera constitué, en plus des membres d'office, par cinq membres élus pour quatre ans et cinq membres élus pour deux ans.

b) Les membres du Comité de Section n'ont pas besoin d'être choisis parmi les membres des Commissions de la Section.

c) Le Président de la Section peut charger un Comité de candidature de proposer les noms de personnalités à élire en qualité de membres du Comité de Section.

D'autres candidatures pourront être proposées à une réunion de la Section par tout membre de la Section élu au scrutin. S'il y a plus de candidatures que de postes vacants, le vote sera fait par bulletin écrit, chaque membre étant autorisé à voter pour un nombre de personnes égal au nombre de postes vacants à pourvoir. Seront déclarés élus ceux qui auront obtenu le plus grand nombre de voix. Un ballottage sera résolu par un nouveau scrutin.

d) Le Comité de Section choisira parmi ses propres membres, à l'exception des membres d'office, un Président, un Vice-Président, qui succédera en temps voulu, habituellement deux ans plus tard, à la Présidence, et tous les quatre ans un Secrétaire de Section. Ni le Président, ni le Vice-Président ne sont rééligibles dans l'une ou l'autre de ces fonctions. Le Vice-Président succédera à la Présidence, même si par ailleurs il avait terminé sa période de fonctions, en qualité de membre du Comité de Section.

e) Le Président de la Section sera *ipso facto* l'un des Vice-Présidents de l'Union.

f) Fonctions du Comité de Section :

1º Organiser des conférences, congrès et colloques dans le domaine de la Chimie-Physique ;

2º Créer des Commissions ou Sous-commissions dans le cadre de la Section et désigner provisoirement les membres de telles Commissions ;

3º Déterminer les fonctions des diverses Commissions attachées à la Section ;

4º Approuver le budget de la Section pour le transmettre au Trésorier de l'Union;

5º Assurer la publication de tous documents qui pourront être occasionnellement nécessaires ;

6º S'acquitter de toutes autres fonctions qui seraient appropriées.

g) Les décisions du Comité de Section doivent recevoir l'approbation du Conseil ou du Bureau de l'Union dans la mesure où elles entraînent dépense de fonds de l'Union ; tous les actes de la Section ou de ses Commissions qui concernent les activités soit des autres Sections, soit de l'Union dans son ensemble, doivent aussi être soumises à l'approbation du Comité Exécutif de l'Union ou du Bureau.

h) Le Comité de Section peut élire un Comité Exécutif composé du Président et de deux autres membres en plus du Vice-Président et du Secrétaire, et lui donner pleins pouvoirs d'agir pour le Comité dans son ensemble quand une réunion du Comité tout entier ne peut être tenue.

ARTICLE 5. — *Fonctions des membres du Comité de Section chargés d'un office défini* :

a) Le Président du Comité de Section présentera chaque année au Bureau de l'Union un rapport écrit sur toutes les activités de la Section ainsi que sur l'emploi des fonds accordés à la Section par l'Union.

b) Le Secrétaire de Section recueillera les rapports et les requêtes des Commissions et Sous-commissions, assurera la circulation des documents, préparera le budget de la Section, préparera les ordres du jour des réunions et les enverra aux membres de la Section au moins quatre mois avant les réunions. D'une façon générale, il remplira les devoirs d'un secrétaire en liaison avec le Secrétaire Général et le Trésorier de l'Union.

c) Le Président du Comité de Section organisera au moins une réunion du Comité tous les deux ans, de préférence au moment où toute la Section devra se réunir.

ARTICLE 6. — *Composition et fonctions des Commissions* :

a) Les règles relatives au fonctionnement des Commissions, à l'élection de leurs membres, à l'élection des membres chargés d'un office dans les Commissions, et aux fonctions des Commissions sont définies au Chapitre II du Règlement de l'Union et par toutes autres règles pouvant être adoptées soit par le Conseil de l'Union, soit par le Bureau du Conseil.

b) Le nombre maximum de membres d'une Commission sera de dix, mais des observateurs, des représentants nationaux et d'autres personnes pourront être délégués occasionnellement pour se réunir avec une Commission. A moins d'exceptions faites spécialement par le Bureau de l'Union, seuls les dix membres régulièrement désignés pourront recevoir des frais de voyage et de séjour afin d'assister aux réunions.

c) Chaque Président de Commission présentera un rapport au Comité de Section au moins deux mois avant chaque réunion de la Section régulièrement organisée et au moins une fois par an. Ce rapport devra englober tout le travail accompli par la Commission. Le Comité de Section préparera, s'il le juge opportun, un commentaire indiquant son approbation ou sa désapprobation, qui sera transmis avec le rapport au Bureau ou au Conseil de l'Union.

ARTICLE 7. — *Réunions de la Section* :

La Section tiendra en général une réunion tous les deux ans lors d'une Conférence de l'Union, mais d'autres réunions pourront être tenues à des dates proposées par le Président et approuvées par le Comité de Section.

ARTICLE 8. — *Amendements aux Règlements* :

a) Des modifications au Règlement de la Section pourront être entreprises soit à la requête du Comité de Section, soit à la requête de l'un des pays adhérents à l'Union, mais devront suivre en toutes circonstances la procédure de l'article 12 des Statuts de l'Union.

b) Ce Règlement deviendra applicable à la clôture de la réunion de la Section qui se tiendra à New-York et à Washington en septembre 1951.

c) Le présent texte français servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux articles du Règlement.

ARTICLE 9. — Si pour une raison quelconque les circonstances empêchent la tenue d'une réunion de la Section dans l'intervalle ci-dessus prévu de deux années, les membres chargés d'un office dans la Section et les membres du Comité de Section, continueront à remplir leurs fonctions jusqu'au moment où des élections régulières deviendront possibles.

(Révisé le 15 septembre 1951).

BYLAWS OF THE SECTION

ARTICLE 1. — The name of the Section shall be the Section of Physical Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry. It shall represent within the framework of the Union the subject of physical chemistry. The controlling policy followed by the Section in its activities must conform to the concepts of the Union, and in particular to those expressed in its Statutes and Bylaws.

ARTICLE 2. — The Section of Physical Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry shall consist of the following :

a) A *Section Committee* whose duties and method of appointment are hereunder defined ;
b) *Special Commissions*, which may be divided into *Subcommissions* with specific objectives relative to the subject of physical chemistry ;
c) *Commissions of broad scope* which may have objectives of interest to several commissions ;
d) *Joint commissions* with other scientific Unions, responsible directly to the International Union of Pure and Applied Chemistry, provided the Union has decided that such joint commissions should be attached to this Section ;
e) Such *Subsections* as may be approved by the Section Committee in accord with Statutes and Rules of the Union.

ARTICLE 3. — The *members of the Section* shall be the members of the Section Committee, excepting *ex officio* members, the members of all Commissions and Subcommissions belonging to the Section up to a maximum number of ten for each Commission, and the officers of Subsections, special Commissions, and other bodies duly constituted by the Section and designated by the Section Committee as organic parts of the Section.

ARTICLE 4. — The *Section Committee* :

a) The Section Committee shall be elected by the Section and shall consist of ten members of the Section, each elected for a period of four years, and in addition three *ex officio* members without vote ; *viz.*, the President, the Secretary General, and the Treasurer of the Union. The Committee shall consist initially of five members elected for four years and five members elected for two years in addition to the *ex officio* members.

b) The members of the Section Committee need not be chosen from among the members of the Section eligible to vote as defined in Article 3 above.

c) The President of the Section may appoint a Nominating Committee to propose names to be voted upon for members of the Section Committee. Additional nominations may be made at a meeting of the Section by any member of the Section eligible to vote. The voting shall be by written ballot, in case there are more nominations than vacancies, with each member allowed to vote for a number of persons equal to the number of vacancies to be filled. Those receiving the highest numbers of votes shall be declared elected. A tie vote shall be resolved by additional balloting.

d) The Section Committee shall choose from among its own members, excepting *ex officio* members, a President, and a Vice President who shall in due course, generally two years later, succeed to the Presidency, and every four years a Section Secretary. Neither the President nor the Vice President is eligible for reelection in either function. The Vice President shall succeed to the Presidency even though otherwise his term of office as a member of the Committee of the Section might terminate.

e) The President of the Section shall be *ipso facto* one of the Vice Presidents of the Union.

f) Duties of the Section Committee :

1. To organize conferences, congresses, and colloquia in the domain of physical chemistry ;
2. To create Commissions or Subcommissions within the framework of the Section and to designate members of such Commissions on a provisional basis ;
3. To specify the duties of the various Commissions attached to the Section ;
4. To approve the budget for the Section for transmittal to the Treasurer of the Union ;
5. To assure publication of such documents as may be necessary from time to time ;
6. To perform such other duties as may be appropriate.

g) The decisions of the Section Committee must receive the approval of the Council, or of the Bureau of the Union in so far as they involve expenditure of Union funds, and all actions of the Section or its Committee which concern either the activities of other Sections or of the Union as a whole, must also be submitted either to the Executive Committee of the Union or to the Bureau for approval.

h) The Section Committee may elect an Executive Committee to consist of the President and two other members in addition to the Vice President and Secretary and empower it to act for the Committee as a whole when a meeting of the entire Committee cannot be held.

ARTICLE 5. — *Duties of the officers of the Section* :

a) The President of the Section Committee shall present each year to the Bureau of the Union a written report concerning all of the activities of the Section as well as on the expenditure of funds accorded to the Section by the Union.

b) The Section Secretary shall collect reports and the requests of the Commissions and Subcommissions, ensure the circulation of documents, prepare the budget of the Section, prepare the agenda for meetings and send them at least four months in advance of meetings to the members of the Section. In general, he shall fulfill the functions of a secretariat in cooperation with the Secretary General and the Treasurer of the Union.

c) The President of the Section Committee shall call at least one meeting of the Committee every two years, preferably at the time that the Section as a whole is to hold a meeting.

ARTICLE 6. — *Composition and duties of the Commissions* :

a) Rules relative to the functioning of Commissions to the election of their members, to the election of officers of Commissions, and to the duties of the Commissions are defined in Chapter II of the Bylaws of the Union and by such other rules as may be adopted either by the Council of the Union or by the Bureau of the Council.

b) The maximum number of members of a Commission shall be ten, but observers, national representatives, and other persons may be delegated from time to time to meet with any Commission. Only the ten regularly constituted members may receive travel and hotel expenses for attendance at meetings unless exceptions are specifically made by the Bureau of the Union.

c) Each President of a Commission shall present at the Section Committee a report at least two months before every regularly constituted meeting of the Section, and at least once a year. This report should cover all work which has been accomplished by the Commission and a comment indicating approval or disapproval shall be prepared, if advisable, by the Section Committee and transmitted with the report to the Bureau or to the Council of the Union.

ARTICLE 7. — *Meetings of the Section* :

In general, a meeting of the Section shall be held every two years at the time of a Conference of the Union, but other meetings may be held at times suggested by the President and approved by the Section Committee.

ARTICLE 8. — *Amendments to the Rules* :

a) Modifications of the Rules of the Section may be initiated either upon request of the Section Committee or upon request of one of the adhering countries to the Union, but in any case must follow the procedure in Article 12 of the Statutes of the Union.

b) These rules shall become effective at the close of the meeting of the Section to be held in New York and Washington in september 1951.

c) The present french text shall be used exclusively for the interpretation of the articles of the bylaws.

ARTICLE 9. — If for any reason circumstances prevent the holding of a meeting of the Section within a two-year period, the officers of the Section and the members of the Section Committee shall continue to hold office until such time as regular elections become possible.

(Revised as of September 15, 1951).

ANNEXE B.

REPORT OF THE AD HOC SPECIAL COMMITTEE TO STUDY THE COMMISSIONS COMPOSING THE SECTION ON PHYSICAL CHEMISTRY AND TO MAKE RECOMMENDATIONS CONCERNING THEM

PRESENT STATUS OF THE COMMISSIONS

The Commissions composing the Section on Physical Chemistry at the present time are the following, listed in the chronological order of the establishment of the entire Commission or of one of its component parts :

Joint Commission on Physico-Chemical Data and Standards (1920).
Commission on Physico-Chemical Symbols and on Coordination of Scientific Terminologies (1923).
Commission on Thermochemistry (1930).
Commission on the Weston Cell (1933).
Commission on Macromolecules (1946).
Joint Commission on Standards, Units, and Constants of Radioactivity (1947).

Study of the above Commissions and of their purposes as indicated in the Proceedings of the 1949 Conference of the International Union of Pure and Applied Chemistry leads to the following conclusions :

a) The existing Commissions differ greatly in their scope, running from the greatly restricted field of the Commission on the Weston Cell to the large area covered by the Joint Commission on Physico-Chemical Data and Standards.

b) There is not a great deal of overlapping of subject matter among the Commissions.

c) There are several important areas of physical chemistry which are not now covered by any of the Commissions presently composing the Section on Physical Chemistry, such as the subjects of chemical thermodynamics (outside of thermochemistry proper), molecular spectroscopy, reaction kinetics, electrochemistry (apart from the Weston Cell), and fundamental constants.

Desired ends

On the basis of the foregoing, it would be desirable for the Section on Physical Chemistry to be represented in the following areas of physical chemistry :

(1) Physico-Chemical Symbols and Terminology ;
(2) Fundamental Constants ;
(3) Physico-Chemical Measurements and Standards ;
(4) Macromolecules ;
(5) Radioactivity ;
(6) Electrochemistry ;
(7) Chemical Thermodynamics ;
(8) Molecular Spectroscopy ;
(9) Kinetics of Chemical Reactions.

Recommendations

The desired ends outlined above can be achieved by expanding the scope of two Commissions and establishing three new Commissions.

To do this, the following recommendations are made :

(1) The following four Commissions will remain as is :

(i) Commission on Physico-Chemical Symbols and Terminology (an abbreviation of the present lengthy title) ;
(ii) Commission on Macromolecules ;
(iii) Joint Commission on Radioactivity (an abbreviation of the present detailed title) ;
(iv) Commission on Physico Chemical Measurements and Standards (the word " measurements " is substituted for " data " to conform more clearly to the specified objects).

(2) The Commission on the Weston Cell will be expanded in scope to become the Commission on Electrochemistry.

(3) The Commission on Thermochemistry will be expanded in scope to become the Commission on Chemical Thermodynamics.

(4) Three new Commissions will be established, as follows :

(i) Commission on Fundamental Constants ;
(ii) Commission on Molecular Spectroscopy ;
(iii) Commission on Kinetics of Chemical Reactions.

Discussion

With regard to the foregoing recommendations, the following remarks may be made :

(1) The nine Commissions will provide an essentially complete coverage of the important areas of physical chemistry which may be benefited by international cooperation.

(2) Essentially no overlapping of the work of the Commissions need occur.

(3) The nine Commissions may be classified as three of general interest to all physical chemists :

(i) Commission on Physico-Chemical Symbols and Terminology ;
(ii) Commission on Fundamental Constants ;
(iii) Commission on Physico-Chemical Measurements and Standards ;

and six of specific interests :

(iv) Commission on Macromolecules ;
(v) Commission on Radioactivity ;
(vi) Commission on Electrochemistry ;
(vii) Commission on Chemical Thermodynamics ;
(viii) Commission on Molecular Spectroscopy ;
(ix) Commission on Kinetics of Chemical Reactions.

(4) It is understood that whatever recommendations are made by the three correlative Commissions of general interest will first be cleared with the appropriate Commissions of specific interest. Similarly, recommendations of any of the six Commissions of specific interest involving matters of general interest will first be cleared with the appropriate Commission of general interest.

(5) The details of the scopes of the Commissions under the revised alignment may be worked out by the members of the given Commissions with the overall plan in mind. For example, it would be quite clear that :

(i) The Commission on Physico-Chemical Symbols and Terminology would strive to promote and encourage the use of uniform selected symbols and terminology in the field of physical chemistry ;

(ii) The Commission on Fundamental Constants would strive to promote and encourage the use of uniform selected values of the fundamental constants in physical chemistry ;

(iii) The Commission on Physico-Chemical Measurements and Standards would strive to promote and encourage (a) the improvement and standardization of methods for measuring the physical properties of pure substances and (b) the use of standard substances for calibrating and checking in physico-chemical measurements ;

(iv) The Commission on Macromolecules would strive to promote and encourage the use of uniform methods of describing physico-chemical phenomena involving large molecules, including nomenclature, measurements of molecular weight, etc. ;

(v) The Commission on Radioactivity would strive to bring about international accord in the standards, units, and constants of radioactivity ;

(vi) The Commission on Electrochemistry would strive to bring about international accord in matters of nomenclature, the sign of single electrode potentials, standard values of electromotive force of reference cells, single electrode potentials, etc., in the field of electrochemistry ;

(vii) The Commission on Chemical Thermodynamics would strive to bring about international accord in the field of experimental thermochemistry, in the selection of values for the heats of formation, entropy, and free energy of formation of appropriate reference substances for tabulations of values of chemical thermodynamic properties, etc. ;

(viii) The Commission on Molecular Spectroscopy would strive to bring about international accord in matters pertaining to the form of presentation and publication of infrared, ultraviolet, Raman, and mass spectral data, nomenclature in this field, etc. ;

(ix) The Commission on Kinetics of Chemical Reactions would strive to bring about international accord in matters in this field, both theoretical and experimental, which are now a great variance in different countries and in different laboratories of the same country.

(6) It is important to make sure that reports issued by the several Commissions of the IUPAC Section on Physical Chemistry are not reduced to the level of the reports of local research investigations which normally would be published in the regular chemical journals in the country of origin. The contents of such reports should be truly international in character, and should deal with matters of bringing about and registering international accord in the description of physico-chemical phenomena, leaving the individual investigators in the several countries the greatest possible freedom in developing new and better ways of doing things.

H. J. T. Ellingham (G.-B.) E. W. R. Steacie (Canada)
J. P. Wibaut (Netherland) F. D. Rossini (U. S. A.).

Commission des symboles physico-chimiques et de coordination des terminologies scientifiques

Report on the meetings

The Commission has eight members. Of these, four were present : Bijvoet, Christiansen, (acting as Chairman) Keyes and Young.

Both meetings were held on Monday, September 10, at 11 : 00 a. m. to 6 : 00 p. m. The Chairman's report for 1949-1951 was received. Concerning six major questions, the following recommendations or suggestions were agreed upon :

1. *Symbols for Gibbs' ψ and ζ functions* : It is recommended not to use other pairs of symbols than : ψ ζ or A, F or F, G. It is necessary to indicate in all publications the meaning of the symbols employed.

2. *Symbols for the " internal energy "*. In view of the widespread use of E for electromotive force the advantage of using U for " internal energy " is suggested, though E may also be used.

3. *Extensive and Specific Properties*. It is considered unnecessary to assign different symbols to specific properties related respectively to one mol and to unit mass. It is recommended generally to use

an upper case italic letter to denote an extensive property and the corresponding lower case letter to denote the corresponding specific property.

4. *Partial Molar Properties.* It is suggested that partial molar quantities be denoted in either of two ways : (*a*) The proper upper case italic letter surmounted by a bar or (*b*) the corresponding lower case letter without a bar. In both cases appropriate subscripts may be applied.

5. *Complicated Subscripts.* It is recommended that when a particular substance is to be specified, it be indicated in the line and in parentheses after the symbol. For concentration and activity procedures recommended in the 1949 report may also be used.

6. *Use of the Term Potential.* It is recommended that the term potential not be applied to an extensive property, for instance, not to Gibbs' ζ function.

The Commission cannot at present provide a list to replace the one in the 1949 report. This work must be postponed to the period between 1951 and 1953.

Cooperation on the question of symbols for the fundamental thermodynamic quantities with the International Physical Union, I. U. P. A. P. is urgently needed. It is therefore proposed that to this very limited end a mixed commission is set up under the auspices of ICSU by the Chemical and Physical Unions, with the former as mother-Union. Or, if this is too complicated, that some other means of cooperation be found.

J. A. CHRISTIANSEN, Acting Chairman.

Procès-verbal des Réunions

La Commission est composée de 8 membres dont 4 étaient présents : MM. BIJVOET, CHRISTIANSEN (faisant fonction de Président), KEYES et YOUNG.

Deux réunions ont été tenues le lundi 10 septembre à 11 h. et 18 h. Le rapport du président pour 1949-51 a été adopté. En ce qui concerne six questions de première importance, les recommandations et suggestions suivantes ont été proposées :

1) *Symboles pour les fonctions ψ et ζ de Gibbs.* Il est recommandé de ne pas utiliser d'autres paires de symboles que ψ et ζ ou A, F ou F, G. Il est nécessaire d'indiquer dans toutes les publications la signification des symboles employés.

2) *Symbole pour l'énergie interne.* Afin de laisser l'emploi du symbole E pour désigner la force électromotrice, l'avantage du symbole U est souligné pour désigner l'énergie interne et son emploi est recommandé, quoique E puisse être aussi utilisé.

3) *Propriété d'extension* (*facteur de capacité*) *et propriétés spécifiques.* Il n'est pas nécessaire de fixer différents symboles aux propriétés spécifiques relatives respectivement à une mole et à l'unité de masse. Il est recommandé d'une manière générale d'employer les capitales italiques pour indiquer une propriété d'extension et les lettres minuscules correspondantes pour désigner la propriété spécifique correspondante.

4) *Propriétés molaires partielles.* Il est suggéré que les quantités molaires partielles soient indiquées par l'un des deux moyens suivants : *a*) la lettre majuscule italique surmontée d'un trait ou *b*) la lettre minuscule italique correspondante sans trait. Dans les deux cas les indices appropriés peuvent être employés.

5) *Indices compliqués.* Il est recommandé que lorsqu'une substance particulière doit être spécifiée cela soit indiqué sur la ligne et entre parenthèses après le symbole. Pour la concentration et l'activité, les indications recommandées dans le rapport de 1949 peuvent être aussi utilisées.

6) *Emploi du terme potentiel.* Il est recommandé que le terme potentiel ne soit pas appliqué à une propriété d'extension, par exemple qu'il ne soit pas appliqué à la fonction de Gibbs.

La Commission ne peut pas donner actuellement une liste pour remplacer celle qui figure dans le rapport de 1949. Ce travail devra être poursuivi dans la période de 1951 à 1953. Il est nécessaire et urgent d'établir une coopération avec l'Union internationale de Physique (IUPAP) sur la question des symboles pour les grandeurs thermodynamiques fondamentales. Il est proposé en conséquence qu'à cette fin précise une Commission mixte soit établie sous les auspices de l'ICSU par les Unions de Physique et de Chimie ou, si ceci est trop compliqué, que d'autres moyens de collaboration soient trouvés.

J. A. CHRISTIANSEN, Président par intérim.

Commission de Thermochimie

Report on the meetings

The Commission on Thermochemistry held four meetings, as follows :

1. Saturday, September 8, 1951, from 3 : 00 to 4 : 30 P. M.
2. Sunday, September 9, 1951, from 10 : 00 A. M. to 12 : 00 Noon.
3. Sunday, September 9, 1951, from 3 : 00 to 4 : 30 P. M.
4. Monday, September 10, 1951, from 10 : 30 A. M. to 12 : 00 Noon.

At each of these four meetings the following persons were present :

F. D. Rossini, President, U. S. A.
L. Keffler, Secretary, Belgium.
J. Coops, Member, Netherlands.
E. J. Prosen, Member, U. S. A.
H. A. Skinner, Member, England.
E. Calvet (Substitute for A. Tian, Member), France.
W.N. Hubbard, Observer, U. S. A.
R. S. Jessup, Observer, U. S. A.
G. Waddington, Observer, U. S. A.

The following members were unable to attend the meetings :

J. C. Ghosh, Member, India.
W. Swietoslawski, Member, Poland.
A. Tian, Member, France.

The President of the Commission reviewed the program set before the Commission at its sessions at Amsterdam in 1949 and the accomplishments made since then : " The important target now before the Commission is that of producing, for the guidance and benefit of thermochemists in all countries, a bound volume in which will be included a complete and adequate presentation of our knowledge and experience relating to experimental thermochemistry as of 1951. Reports which will constitute the bulk of the book have already been prepared by the Members and Observers of the Commission and are on hand. Others are in various stages of preparation. The following reports (listed in order of receipt) have already been received by the President and have been, or are being, distributed to the Members and Observers for their comments, criticisms, and suggestions :

1. Determination of the heats of combustion of organic compounds containing halogens. L. Smith.
2. Determination of the energy-equivalent of combustion bomb calorimeters. J. Coops.
3. Reactions involving combustion in a bomb of compounds containing sulfur. W. N. Hubbard and G. Waddington.
4. Reactions involving combustion in a bomb of compounds containing chlorine. W.N. Hubbard, C. Katz, and G. Waddington.
5. Explanation and completion of the report on " determination of the energy equivalent of combustion bomb calorimeters ", with reference to the remarks received. J. Coops.
6. Values of fundamental constants for physical chemistry. F. D. Rossini.
7. Heats of combustion of chlorinated organic compounds. L. Smith.
8. Determination of heats of combustion using a bomb calorimeter. A. Carbon-hydrogen compounds. B. Nitrogen compounds. E. J. Prosen.
9. Some remarks on the determination of heats of combustion of nongaseous organic sulfur compounds. S. Sunner (through L. Smith).
10. Some remarks on the determination of heats of combustion of nongaseous bromine compounds. L. Bjellerup (through L. Smith).

The Commission reviewed in detail the subjects selected for presentation in the bound volume on experimental thermochemistry and agreed to add two subjects, one relating to the thermochemistry of reactions other than those of combustion and the other relating to the thermochemistry of slow reactions. With these additions, the list of subjects, with principal authors, to be included in the book are as follows:

1. Introduction. F. D. Rossini.
2. General principles of the modern thermochemical method. F. D. Rossini.
3. Energy equivalent of calorimeters for combustions in a bomb at constant volume. J. Coops and R. S. Jessup.
4. Energy equivalent of calorimeters for combustions in a flame at constant pressure. F. D. Rossini.
5. Reactions involving combustion in a bombof organic compounds containing C and H, or C, H, and O, or these with N, E. J. Prosen.
6. Reactions involving combustion in a bomb of organic compounds containing sulfur. G. Waddington, S. Sunner, and W. N. Hubbard.
7. Reactions involving combustion in a bomb of organic compounds containing chlorine. L. Smith and W. N. Hubbard.
8. Reactions involving combustion in a bomb of organic compounds containing bromine. L. Smith and L. Bjellerup.
9. Reactions involving combustion in a bomb of organic compounds containing iodine. L. Smith.
10. Thermochemistry of reactions other than combustion. H. A. Skinner.
11. Thermochemistry of slow reactions. E. Calvet.
12. Unit of energy and fundamental constants for thermochemistry. F. D. Rossini.
13. Physico-chemical standards for thermochemistry. G. Waddington.
14. Physico-chemical symbols for thermochemistry. F. D. Rossini.
15. Assignment of uncertainties to thermochemical data. F. D. Rossini.

The Commission agreed to have all the sections of the book in final complete form by September, 1952. As soon as each report is completed, it will be circulated to all the Members and Observers of the Commission for approval. Following such approval, each report, originally written in English, will be translated into French by the Secretary of the Commission, L. KEFFLER. The purpose of this volume is to bring into one place a description of the knowledge and experience in the indicated thermochemical subjects as of 1951, and to make this available to thermochemists in all countries for their information and guidance.

The Commission agreed to recommend to the IUPAC Council that A. TIAN, Member, France, be replaced by E. CALVET, France. A. TIAN has retired as Professor of Chemistry at the University of Marseille, Marseille, France, and has been succeeded there by E. CALVET. The latter has in person substituted for A. TIAN at the sessions of the Commission at Amsterdam in 1949 and at New York in 1951.

FREDERICK D. ROSSINI, President. L. KEFFLER, Secretary.

Procès-verbal des Réunions

La Commission de Thermochimie s'est réunie à quatre reprises, ainsi qu'il est spécifié ci-après :

1. Samedi, 8 septembre, de 15 à 16 h. 30.
2. Dimanche, 9 septembre, de 10 h. à midi.
3. Dimanche, 9 septembre, de 15 h. à 16 h. 30.
4. Lundi, 10 septembre, de 10 h. 30 à midi.

A chacune de ces quatre réunions assistèrent les personnes suivantes :

F. D. ROSSINI, Président, U. S. A.
J. COOPS, Membre, Pays-Bas.
H. A. SKINNER, Membre, Grande-Bretagne.
W. N. HUBBARD, Observateur, U. S. A.
G. WADDINGTON, Observateur, U. S. A.
L. KEFFLER, Secrétaire, Belgique.
E. J. PROSEN, Membre, U. S. A.
E. CALVET (remplaçant A. TIAN, Membre), France.
R. S. JESSUP, Observateur, U. S. A.

Les membres suivants furent empêchés :

J. C. GHOSH, Membre, Inde ; W. SWIETOSLAWSKI, Membre, Pologne ; A. TIAN, Membre, France.

Le Président de la Commission passa en revue le programme qui avait été élaboré par celle-ci lors de ses assises tenues à Amsterdam en 1949, ainsi que les réalisations effectuées depuis lors : « L'objectif d'importance que vise à présent la Commission est de composer — aux fins de servir de guide aux thermochimistes des différents pays — une monographie dans laquelle sera présenté sous une forme complète et adéquate, l'état de nos connaissances et de notre expérience en thermochimie expérimentale jusqu'en 1951. Les rapports destinés à former la plus grosse partie de l'ouvrage ont déjà été préparés par les Membres et Observateurs de la Commission et sont donc à sa disposition dès à présent. D'autres sont dans un état de préparation plus ou moins avancé. Les rapports suivants, numérotés d'après leur ordre de réception, sont déjà parvenus au Président et ont été communiqués (ou sont sur le point de l'être) aux Membres et Observateurs en vue de provoquer leurs commentaires, critiques et suggestions :

1. Détermination des Chaleurs de combustion de composés organiques contenant des halogènes. L. SMITH.
2. Détermination de l'Equivalent énergétique des calorimètres à bombe. J. COOPS.
3. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés contenant du soufre W. N. HUBBARD et G. WADDINGTON.
4. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés contenant du Chlore W. N. HUBBARD, C. KATZ et G. WADDINGTON.
5. Achèvement et notes explicatives au sujet du rapport sur l'Equivalent énergétique de calorimètres à bombe, compte tenu des observations reçues. J. COOPS.
6. Valeurs des Constantes fondamentales en chimie-physique. F. D. ROSSINI.
7. Chaleurs de combustion de composés organiques chlorés. L. SMITH.
8. Détermination au moyen d'un calorimètre à bombe des chaleurs de combustion : A) de composés hydro-carburés ; B) de composés azotés. E. J. PROSEN.
9. Remarques sur la détermination de la chaleur de combustion de composés organiques sulfurés non gazeux. S. SUNNER (via L. SMITH).
10. Remarques sur la détermination des Chaleurs de combustion de composés bromés non gazeux. L. BJELLERUP (via L. Smith).

La Commission a passé minutieusement en revue les sujets déjà sélectionnés pour être inclus dans l'ouvrage consacré à la thermochimie expérimentale et s'est mise d'accord pour y ajouter deux nouveaux

sujets, l'un relatif à la thermochimie des réactions autres que celles de combustion et un second relatif à la thermochimie des réactions lentes. Tenant compte de ces additions et en ne mentionnant que les auteurs principaux, la liste des sujets destinés à être incorporés dans l'ouvrage sont les suivants :

1. Introduction F. D. ROSSINI.
2. Principes généraux de la méthode thermochimique moderne. F. D. ROSSINI.
3. Equivalent énergétique de calorimètres à bombe pour combustions à volume constant. J. COOPS et R. S. JESSUP.
4. Equivalent énergétique de calorimètres pour combustions dans une flamme sous pression constante. F. D. ROSSINI.
5. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés organiques contenant C et H, ou C, H, et O, sans ou avec azote. E. J. PROSEN.
6. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés organiques contenant du soufre. G. WADDINGTON, S. SUNNER et W. N. HUBBARD.
7. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés organiques contenant du chlore. L. SMITH et W. N. HUBBARD.
8. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés organiques contenant du brome. L. SMITH et BJELLERUP.
9. Réactions comportant la combustion dans une bombe de composés organiques contenant de l'iode. L. SMITH.
10. Thermochimie des réactions autres que celles de combustion. H. A. SKINNER.
11. Thermochimie des Réactions lentes. E. CALVET.
12. Unité d'énergie et constantes fondamentales pour la thermochimie. F. D. ROSSINI.
13. Etalons physico-chimiques pour la thermochimie. G. WADDINGTON.
14. Symboles physico-chimiques pour la thermochimie. F. D. ROSSINI.
15. Estimation de l'incertitude relative aux données thermochimiques. F. D. ROSSINI.

La Commission a décidé de présenter sous, eur forme finale toutes les sections de l'ouvrage pour le mois de septembre 1952. Aussitôt qu'un rapport quelconque sera parvenu à sa forme définitive il sera mis en circulation parmi tous les Membres et Observateurs de la Commission pour approbation. Cette approbation une fois acquise, chacun des rapports, originellement établi en anglais, sera traduit en français par le Secrétaire de la Commission, L. KEFFLER. Le but de cette publication est de concentrer en un seul volume les connaissances et l'expérience acquises jusqu'à ce jour relativement aux sujets thermochimiques indiqués et de les mettre à la portée de tous les thermochimistes, pour leur servir de guide.

La Commission tomba d'accord pour recommander au Conseil de l'IUPAC le remplacement de A. TIAN, Membre, France, par E. CALVET (France). A. TIAN vient d'être remplacé dans sa chaire de chimie à l'Université de Marseille, Marseille, France, par E. CALVET. Celui-ci a déjà représenté A. TIAN lors des réunions de la Commission à Amsterdam en 1949 et à New-York en 1951.

F. D. ROSSINI, Président. L. KEFFLER, Secrétaire.

Commission de chimie macromoléculaire

Rapport

La Commission de Chimie macromoléculaire a tenu trois séances.

Etaient présents : MM. H. MARK, Président, G. CHAMPETIER, Secrétaire, S. CLAESSON, J. J. HERMANS, O. KRATKY, H. W. MELVILLE, A. NASINI, G. SMETS, Membres titulaires ; W. E. COHEN, K. LINDERSTRÖM-LANG, P. M. DOTY, M. L. HUGGINS, E. OTT, H. SIHTOLA, A. KATCHALSKI, O. BRYDE, Représentants nationaux. Assistaient également aux séances MM. H. P. FRANK, R. WEISSBERG et A. MUENSTER, invités par la Commission.

1. Le Prof. C. SADRON a fait parvenir à la Commission une proposition tendant à réunir un Colloque de Chimie Macromoléculaire, sous les auspices de la Commission, à Strasbourg, en mai 1952. La Commission approuve à l'unanimité cette suggestion et adopte comme thème de ce colloque : *Radiations et macromolécules*.

2. En outre, le Prof. S. CLAESSON a adressé au Prof. H. MARK, Président de la Commission, une invitation à tenir un colloque sur les macromolécules à Stockholm en 1953 lors de la réunion de la XVII[e] Conférence de l'Union internationale de Chimie pure et appliquée. La Commission adopte également cette proposition et le Prof. H. MARK remercie le Prof. S. CLAESSON de cette initiative.

3. Le Prof. J. J. HERMANS, Président de la Sous-Commission de Nomenclature a soumis à la Commission, pour discussion ultime, le rapport sur la Nomenclature, rédigé précédemment par le Dr M. L. HUGGINS. Ce rapport établi dans sa forme définitive est approuvé à l'unanimité par la Commission et soumis à la section.

4. Le Dr H. P. FRANK a commenté devant la Commission un rapport d'ensemble sur les résultats

obtenus dans l'examen des échantillons types de polystyrène fournis à divers laboratoires par le Prof. H. MARK, Président de la Sous-Commission des échantillons-types. Après une intéressante discussion ce rapport est adopté et soumis à la section.

La Commission propose de publier les rapports des Drs M. L. HUGGINS et H. P. FRANK, après accord des Comités de rédaction des périodiques, en anglais dans le Journal of Polymer Science, en français dans le Bulletin de la Société Chimique de France, en allemand dans Macromolekulare Chemie. Les travaux sur les échantillons-types de hauts polymères seront poursuivis sur des fractions soigneusement définies qui seront fournies à une douzaine de laboratoires ayant pris une part particulièrement active à ce travail de collaboration internationale.

La Commission procède au renouvellement de ses Sous-Commissions. Sont proposées :

Sous-Commission des échantillons types : Président : H. MARK ; membres : S. CLAESSON, H. W. MELVILLE, A. MUENSTER et C. SADRON.

Sous-Commission de Nomenclature : Président : O. KRATKY ; Membres : S. CLAESSON, J. J. HERMANS, M. L. HUGGINS, A. KATCHALSKY, G. SMETS.

Sous-Commission des Publications : Président : H. W. MELVILLE ; Membres : G. CHAMPETIER, S. CLAESSON, P. M. DOTY, A. NASINI et R. SIGNER.

Report

The Commission had three sessions on september 8 and 9, 1951.

Presents : H. MARK, President ; G. CHAMPETIER, Secretary ; S. CLAESSON, J. J. HERMANS, O. KRATKY, H. W. MELVILLE, A. NASINI, G. SMETS, Members ; W. E. COHEN, K. V. LINDERSTRÖM-LANG, P. M. DOTY, M. L. HUGGINS, E. OTT, H. SIHTOLA, A. KATCHALSKY, O. BRYDE, National Representatives ; H. P. FRANK, A. MUENSTER, R. WEISSBERG, Guests.

1. Professor C. SADRON suggested that the Commission organise a Symposium in Strasbourg in May, 1952. This suggestion was accepted and the topic « *Radiation and Macromolecules* " was chosen for this occasion.

2. Professor S. CLAESSON invited the Commission to organize a Symposium on Macromolecules in Stockholm at the XVIIth Meeting of the International Union of Chemistry in 1953. The Commission accepted this invitation with the expression of its gratitude.

3. Professor J. J. HERMANS, chairman of the Subcommittee on Nomenclature, submitted final amendments to the HUGGINS Report on Nomenclature. After considerable discussion this report was put into a final form, unanimously accepted by the Commission and is submitted to the Section.

4. Dr H. P. FRANK submitted to the Commission a comprehensive report on the results of the International Sample Exchange. After a very animated discussion the report was adopted and is submitted to the Section.

It is intended to publish the HUGGINS and FRANK reports in English in the Journal of Polymer Science, in French in the Bulletin de la Société Chimique de France and in German in the Macromolekulare Chemie. The work on the molecular weight of polymers will be continued with new fractions of increased homogeneity amongst those laboratories which have contributed the most significant data.

5. The following Subcommittees were established :

Sample Exchange : H. MARK, Chairman ; S. CLAESSON, H. W. MELVILLE, A. MUENSTER, C. SADRON.

Nomenclature : O. KRATKY, Chairman ; S. CLAESSON, J. J. HERMANS, M. L. HUGGINS, A. KATCHALSKY, G. SMETS.

Publications : H. W. MELVILLE, Chairman ; G. CHAMPETIER, S. CLAESSON, P. M. DOTY, A. NASINI, R. SIGNER.

Commission mixte des données et des étalons physico-chimiques

La Commission a tenu 3 séances sous la présidence de M. WIBAUT, le lundi 10 septembre 1951, à 15 h. et le mercredi 12, à 9 et à 13 h. 30.

Sont présents : MM. BARTOW, BRODE, COULSON, EGERTON, REES, MOLES, SMITH, VOLET, WICHERS et TIMMERMANS, Secrétaire.

Se sont excusés : MM. BECKERS, BORELIUS, LIND, SWIETOSLAWSKI.

A) *Partie administrative.*

1. Le Président salue les membres présents et leur souhaite la bienvenue.

2. Le Président annonce que M. TIMMERMANS, Secrétaire de la Commission depuis sa création, lui a demandé de bien vouloir accepter sa démission, en raison de son âge ; le Président estime, qu'étant donné la raison invoquée par M. TIMMERMANS il n'avait pu que s'incliner devant son désir, mais qu'il tenait à le remercier des longs services qu'il avait rendus à l'œuvre poursuivie par la Commission depuis 30 ans.

3. La Commission désigne comme nouveau Secrétaire M. Smith, qui accepte à la condition que, M. Beckers accepte de son côté les fonctions de Secrétaire adjoint.

4. Le Président annonce que M. Borelius a démissionné ; la Commission demande à l'Union Internationale de Physique de lui donner comme successeur un spécialiste des questions étudiées par la Commission.

5. Le Président met la commission au courant de certaines propositions faites le matin même à la réunion du Comité de la Section de Chimie physique. M. Rossini a proposé de remplacer dans le titre de la Commission, le mot « données » par le terme « mesures » ; la Commission estime qu'il est préférable de conserver son titre actuel qui la place sur le même rang que d'autres Commissions (Thermochimie, Radioactivité, etc.). qui s'occupent également de l'étude d'autres « *données* » physico-chimiques.

La Commission propose également que le titre du groupe d'experts qui en font partie, sans être membres titulaires, soit : Advisory Committee, de manière qu'il en résulte clairement que ceux-ci sont invités à s'intéresser à l'ensemble du travail de la Commission, et non pas seulement au Bureau des Etalons Physico-Chimiques.

6. Le Président signale également que l'on proposera à la Section de répartir ses travaux entre 9 commissions : la Commission de la Pile Weston serait élargie, transformée en Commission d'Electro-Chimie ; il serait créé une commission supplémentaire s'occupant de l'étude des constantes physico-chimiques fondamentales.

7. MM. Coulson et Wichers attirent l'attention sur les inconvénients que présente la désignation de certains membres de droit de la commission, comme étant les directeurs de certains laboratoires nationaux ; il est bien convenu que dans la pratique, on continuera à suivre l'usage qui vient de s'établir, et suivant lequel ces directeurs seront éventuellement remplacés par des spécialistes de leur choix, mieux habilités à suivre utilement les travaux de la Commission.

A cette occasion la Commission propose qu'une démarche soit faite auprès de quelques-uns de ces membres, que leur âge empêche depuis longtemps de prendre part à ses travaux, pour savoir s'ils désirent continuer à en faire partie : les noms de MM. Delépine, Keeson et Lind, sont notamment cités. Une question analogue devrait être posée à l'Union Internationale de Physique concernant le Laboratoire de Recherches du Conservatoire des Arts et Métiers, qui jusqu'ici s'est complètement désintéressé de nos travaux.

8. La Commission détermine enfin l'ordre dans lequel seront discutés les rapports scientifiques qui lui sont présentés.

9. Enfin il est pris acte du court rapport de M. Timmermans sur l'activité de la Commission pendant les deux années qui viennent de s'écouler (Annexe G).

B) *Discussion des Rapports Scientifiques* (Distribués aux membres à l'avance).

1. *Rapport de M. Wichers* (Annexe A). Le Président félicite M. Wichers des importants résultats qu'il a déjà obtenus dans la détermination du triple point de quelques composés organiques, destinés à servir de repères thermométriques internationaux ; il est décidé d'encourager l'échange de tels repères entre les divers laboratoires intéressés, de manière à s'assurer, le mieux possible, de leur constance et du degré de concordance des échelles employées dans les différents pays.

2. *Rapport de MM. Bates & Smith* (Annexe B). Il est décidé de communiquer également ce rapport à d'autres commissions de l'Union, notamment la nouvelle Commission d'électro-chimie et la Commission concernant l'emploi des méthodes physiques en analyse.

3. *Rapport de M. Coulson.* Ce rapport oral est résumé dans l'annexe C ; la Commission en prend acte ainsi que du programme de recherches prévues à Teddington.

4. *Rapport de M. Timmermans* (Annexe D). Les conclusions de ce rapport sont adoptées ; M. Timmermans communique en outre une note reproduisant une partie de son rapport à l'Union en 1933, avec la liste des substances étalons proposées à ce moment pour la thermométrie, la manométrie, la mesure des viscosités des tensions superficielles et des indices de réfraction, et elle pourrait servir de point de départ à l'étude comparative de tels repères.

Le Président saisit cette occasion pour féliciter M. Timmermans de la publication de son ouvrage : Physico-Chemical Constants of Pure Organic Compounds. Il propose que la Commission recommande à la Section de Chimie Physique d'appuyer la demande du renouvellement annuel de la subvention de $ 300, accordée jusqu'ici par l'Union au Laboratoire du Bureau International des Etalons Physico-Chimiques, en témoignage de l'intérêt que la Commission porte à celui-ci, qui a fait œuvre de pionnier dans le domaine des travaux poursuivis par la Commission. M. Wichers, tout en appuyant la demande, signale les mesures prises au Conseil de l'Union concernant le danger des subventions accordées à des organismes particuliers.

5. *Rapport de M. Volet. a*) M. Volet consulte la Commission sur l'intérêt que présenterait une révision de la décision du Comité International des Poids et Mesures, qui a choisi, comme densité du mercure, la valeur établie par Regnault, il y a près d'un siècle. La Commission est d'accord pour encourager de nouvelles recherches expérimentales dans ce domaine ; en attendant, il y aurait lieu de modifier le texte de la décision discutée par M. Volet en définissant le mercure, non par sa densité, mais comme étant du mercure *pur*, et de demander à la Commission compétente du Bureau International des Poids et Mesures, de préciser dans un appendice aux décisions, les conditions à remplir pour obtenir du

mercure pur, notamment en ce qui concerne le mode de purification, le dosage des impuretés et le pour centage des divers isotopes présents ; en outre, la Commission propose de renvoyer l'étude de ce problème à la nouvelle Commission prévue pour l'étude des Constantes fondamentales.

b) M. VOLET entretient la Commission des difficultés que soulève l'existence simultanée du décimètre cube et du litre qui diffèrent l'un de l'autre de 27 à 28 millionièmes ; ne serait-il pas souhaitable de définir le litre comme à l'origine, c'est-à-dire comme rigoureusement équivalent au décimètre cube et de rechercher, d'une manière indépendante par de nouvelles recherches expérimentales quelle est la masse spécifique exacte de l'eau dans des conditions convenables de température, de pression, de composition isotopique. La question est renvoyée à l'étude de la nouvelle Commission des Constantes Physicochimiques fondamentales ; notre Commission souligne à cette occasion l'intérêt qu'il y aura à ce que l'un de ses représentants siège au sein de la nouvelle Commission.

6. *Rapport de M. Moles* (Annexe E). La densité normale d'un gaz dépend de la valeur donnée à la pression normale et à l'intensité de la gravitation. M. MOLES propose qu'on abandonne à ce sujet les valeurs proposées par GUYE pour en revenir à celles résultant des décisions, encore récemment confirmées, du Comité International des Poids et Mesures : cette proposition approuvée par la Commission, augmentera l'homogénéité des données numériques dans ce domaine.

7. *Rapport de M. Wibaut* (Annexe F). *a*) M. WIBAUT rappelle que l'objet de ses préoccupations est bien moins la préparation d'étalons métrologiques que la standardisation de méthodes d'un usage courant. La Commission est d'accord pour affirmer que la standardisation des méthodes est indispensable à côté de la préparation de substances étalons; les deux problèmes sont essentiellement interdépendants.

b) Le Président rappelle quelques-uns des points qui seront au programme des préoccupations de la Commission au cours des prochaines années : il rappelle notamment la nécessité de déterminations plus exactes de la densité de l'eau et de celle du mercure, ainsi que de la préparation de nouveaux étalons thermométriques; quant aux étalons de pH, de potentiel d'électrodes et de constantes de piles, cette question peut être renvoyée à l'examen de la nouvelle Commisssion d'Electrochimie.

c) M. EGERTON signale qu'il a communiqué à la Commission de Thermodynamique et de Thermochimie les desiderata de ses collègues anglais qui souhaitent de nouvelles études sur la valeur des constantes thermodynamiques des gaz et des vapeurs.

La Commission charge son Président d'écrire à M. SWIETOSLAWSKI pour lui exprimer ses vœux de bonne santé et de bon travail, et le remercier de nouveau de l'œuvre importante qu'il a accomplie en sa qualité de premier Président de la Commission.

M. WIBAUT remercie les membres de leur assiduité et leur donne rendez-vous à la prochaine réunion de la Commission qui aura probablement lieu à Stockholm, dans 2 ans.

Le Secrétaire : J. TIMMERMANS.

ANNEXE A.

PURE SUBSTANCES FOR THERMOMETRIC FIXED POINTS

BY EDWARD WICHERS (WASHINGTON)

This report is supplementary to one presented, under the same title, jointly with F. W. SCHWAB, at a meeting of this Commission during the 15th Conference of the Union at Amsterdam, in 1949. The earlier report dealt mainly with the triple point of benzoic acid (122.362° C) as a fixed temperature for the calibration of platinum resistance thermometers. It referred also to some preliminary observations on the triple point of phenoxybenzene (phenyl ether) (26.877° C) as a fixed point in the region of " room temperature ". Additional observations have now been made on both benzoic acid and phenoxybenzene, as well as preliminary observations of the triple point of a third thermometric standard. This substance is p-dichlorobenzene, whose triple point (53.09° C) falls about midway between 0 and 100° C. All the substances are contained in cylindrical cells of pyrex glass, 5 cm in diameter and about 28 cm long. The cell has a re-entrant thermometer well at its axis. The results of the measurements have been subjected to statistical analysis to determine the reproducibility of the three proposed thermometric fixed points.

In making this report I must announce with deep regret the untimely death, in 1950, of Mr. SCHWAB. The experimental work on phenoxybenzene and p-dichlorobenzene that is here reported was done by Messrs. J. I. MINOR and H. H. HOROWITZ, both of whom had been trained in this work by Mr. SCHWAB. Dr. H. F. STIMSON and Miss J. BUSSE made the measurements of the benzoic acid cells. We are indebted to Dr. W. J. YOUDEN for planning the observations in a manner designed to yield a maximum of reliable statistical information.

The purities of the benzoic acid and phenoxybenzene used in these systematic observations were estimated from cryoscopic observations to be, respectively, 99.999 and 99.998 mole percent. In the earlier report it was stated that variations in purity of benzoic acid resulted in variations of as much as 0.003°

in the observed freezing temperatures of diffrent cells. Because of improved control of the final purification, these differences now seldom exceed 0.001°. Thus, 3 of the 4 cells used in the work here reported yielded 122.361° C as the calibration temperature and the other 122.362° C. The triple point of ideally pure benzoic acid was determined in earlier work to be 122.362° C. In this connection it must be remembered that an uncertainty of 0.002° to 0.003° should be assigned to any absolute value of temperature in this region, mainly because of a limitation on the accuracy of fixing temperatures on the International Temperature Scale in regions between defined points.

The purity of the dichlorobenzene has not yet been determined, but it is believed to be comparable to that of the other two substances. However, because of some uncertainty concerning the purity, the triple point of this substance is reported at this time to only two decimal places. It was believed that, if the freezing behavior of p-dichlorobenzene proved to be satisfactory, the triple point of this substance would provide a useful measure of the variability of measurements made with platinum resistance thermometers in the region midway between the defined temperatures of 0° and 100° C. A reliable thermometric standard in this region would be especially valuable in comparing the temperature scales maintained in different countries, because the use of different types of platinum thermometers in the several countries may be expected to accentuate the variability of interpolated temperatures on the International Temperature Scale.

The systematic observations of benzoic acid herein reported were made on four days using 4 cells with 4 selected resistance thermometers, 2 each of 2 types. The total number of measurements was sixteen. Each thermometer was used in a different cell each day, and the observations were distributed between two observers and 2 thermometer bridges. All the thermometers were calibrated each day both at the steam point and at the triple point of water after they had been used in the benzoic acid celles. For the triple point of phenoxybenzene, 21 measurements were made with 7 cells and 7 thermometers. Twenty-five measurements, involving 5 thermometers and 5 cells, were made in the case of p-dichlorobenzene. The thermometers used for the measurements on phenoxybenzene and p-dichlorobenzene did not include those used in the benzoic acid cells. They were calibrated daily at the triple point of water, but not at the steam point. Although the change of resistance of good platinum thermometers in the interval 0° to 100° C (the fundamental interval) is considered to be less subject to variation than the resistance at a given temperature (e. g. at the ice point) ; any variation in this property that may have occurred during the series of measurements on phenoxybenzene and p-dichlorobenzene was included in calculating the reproducibility of the triple point of the two substances.

From the measurements thus made it was possible to calculate the day-by-day reproducibility of the triple-point temperature as observed in a particular cell with a particular thermometer, and with all other conditions of measurement reproduced as closely as possible. The results for the three types of cells, in terms of the standard deviation of a single observation, are as follows : At the benzoic acid point, 0.0002[illegible]° ; at the phenoxybenzene point, 0.0004_5° ; at the p-dichlorobenzene point, 0.0006_6°. The corresponding value for the reproducibility of the triple point of water, with a group of selected thermometers, was found by Dr. STIMSON to be 0.0001_5°, and for the steam point, 0.0002_3°. It appears, therefore, that the precision of the benzoic acid point is comparable to those of the ice point and steam point. The precision of the phenoxybenzene and p-dichlorobenzene cells, although lower than that of the benzoic acid cells is nevertheless very gratifying. The difference may have been caused wholly or in part by the use of less carefully selected and calibrated thermometers and bridge.

The standard deviations of the measurements with a single thermometer from the mean of each group of thermometers, calculated from the same three series of observations, were as follows : At the benzoic acid point, 0.0003_4° ; at the phenoxybenzene point, 0.0020° ; at the p-dichlorobenzene point, 0.0022°. It will be noted that the variation among the thermometers was significantly greater than the variation in repeated measurements of a given cell with a given thermometer. This is true in spite of the fact that all the thermometers were of excellent design and well made, that they conformed fully to the requirements given in the definition of the International Temperature Scale, and were recently calibrated at defined points of the scale. The difference between the two indexes of precision illustrates the uncertainties attached to measurements of temperature on the International Temperature Scale in regions of the scale removed from points of definition by as little as 25° to 50°. They suggest that if temperatures are to be measured on the International Scale with an accuracy comparable to the precision of which a well-designed platinum thermometer is capable, it may be necessary either to establish more severe requirements for the construction of the thermometers, or to maintain the scale with a group of thermometers rather than with any single thermometer.

It is believed that the high degree of reproducibility of thermometric standards of the type described fully warrants their use for the calibration of platinum thermometers and for the comparison of temperature scales, within the appropriate range, as maintained in different countries. We are now prepared to supply benzoic acid cells to national standardizing laboratories, on a loan basis, with the object of aiding the international standardization of temperature measurements. At a later date we hope to be able to provide also cells containing phenoxybenzene, and similarly, cells containing p-dichlorobenzene, provided further trials show the latter substance to be satisfactory.

It may be of interest to report certain additional observations on the characteristics of the three

substances. Substances to be used as triple-point thermometric standards must not only be highly stable, and available in a very high degree of purity, but they must have a sufficiently large heat of fusion and a sufficiently high velocity of crystallization to reach the triple-point equilibrium reasonably rapidly and to maintain the equilibrium for a reasonable time. The stability of benzoic acid has been fully demonstrated by the many-times repeated observations of cells containing this substance. To determine the stability of phenoxybenzene, cells containing the purified substance have been exposed to daylight and artificial light for several months and have been maintained at 65° C to 70° C for periods of approximately five days without any detectable effect upon the observed freezing temperature. p-Dichlorobenzene is generally regarded as a very stable substance, but we have not yet established that it is sufficiently stable for use as a thermometric standard of the same reliability as benzoic acid and phenoxybenzene. A possible reaction that must be considered is the slow rearrangement of the substance to its ortho and meta isomers.

The heats of fusion of the three substances, expressed in joules per ml of liquid, are as follows: benzoic acid, 151; phenoxybenzene, 109; p.-dichlorobenzene, 167, as compared with 330 for water. The velocity of crystallization of phenoxybenzene was found to be 12.6 cm per minute when the liquid was undercooled 7°. The corresponding value for water was found to be 144 cm per minute. The rate is that at which a solid-liquid interface progressed through a column of the undercooled liquid. Measurements were made in a spiral of glass tubing of 5 mm bore, between two marks 1 meter apart. The velocities of crystallization of the other two substances have not been measured but they appear to be intermediate between those of water and phenoxybenzene.

The relatively small heat of fusion and low velocity of crystallization of phenoxybenzene cause triple-point cells containing this substance to reach equilibrium more slowly than is true for either benzoic acid or p-dichlorobenzene. During observations the cells are kept in vacuum flasks of good insulating quality. Under these conditions phenoxybenzene cells reach their maximum temperature about 12 hours after freezing is initiated. Only five hours is required for the p-dichlorobenzene cells to reach maximum temperature and 2.5 hours for those containing benzoic acid. Because the phenoxybenzene point is only slightly above room temperature, temperatures within 0.0002° of the maximum are usually maintained for 16 to 18 hours. The corresponding period for the p-dichlorobenzene cells is four to five hours and for benzoic acid 2 hours.

ANNEXE B.

STANDARDS FOR pH DETERMINATIONS

BY ROGER G. BATES AND EDGAR REYNOLDS SMITH

At the Fifteenth Conference of the Union, in Amsterdam, a report on standards for pH determinations was presented [1] and it was agreed [2] that the work would be continued. In our first report on this subject [3], the need for universal agreement on a standard scale of pH and for adoption of standard reference solutions to define fixed points on the scale was discussed. In our second report [1], the definition of pH was examined in some detail and reasons were given in favor of the adoption of a scale of pH based on semi-empirical ionic activities rather than on concentrations. Also, definite standards were recommended for the calibration of pH equipment for use in the range pH 3 to pH 10.

During the past two years, additional standards have been investigated to extend the practical scale of pH into regions of higher acidity and higher alkalinity. The results have been published elsewhere [4,5] and will only be summarized here.

The Practical pH Scale

The pH value is defined in an operational manner, as follows:

$$\mathrm{pH} = \mathrm{pH_S} + \frac{(E_A - E_S)F}{RT \ln 10} \qquad (1)$$

In equation (1), $\mathrm{pH_S}$ is the assigned pH value of a standard solution, and E_A and E_S represent the electromotive force of the cell

Pt ; H_2 (g., 1 atm.), Solution | Satd. KCl, reference electrode

when the solution is the « unknown », A, the standard, S, respectively. The vertical line marks a junction between two liquid phases. In practice, the glass electrode is often used in place of the hydrogen gas electrode.

The National Research Council has recently chosen 8.31439 joules deg.$^{-1}$ mole^{-1} as the best value

of the gas constant, R, and 96,493.1 coulombs equiv.$^{-1}$ for the faraday, F [6]. The temperature, T, on the Kelvin scale is t °C + 273.160. The values of $F/(RT \ln 10)$ from 0° to 100° C, based upon the new selection of R and F and a value of 2.30259 for ln 10 are given in Table 1. The difference for the temperature range 0° to 60° C between these new values of $F/(RT \ln 10)$ and those given in our second report [1] is negligible.

TABLE 1. — Values of $F/(RT \ln 10)$ from 0° to 100° C

t °C	$F/(RT \ln 10)$ volts^{-1}	t °C	$F/(RT \ln)$ 10 volts^{-1}
0	18.4516	55	15.3591
5	18.1199	60	15.1286
10	17.7999	65	14.9049
15	17.4911	70	14.6877
20	17.1928	75	14.4768
25	16.9044	80	14.2718
30	16.6256	85	14.0726
35	16.3559	90	13.8788
40	16.0947	95	13.6903
45	15.8418	100	13.5069
50	15.5967		

Liquid-Junction Errors

In the range of moderate acidity and alkalinity, pH 3 to 10, the potential across the liquid junction between the solution in question and the bridge solution of saturated potassium chloride appears to be small and relatively unchanged as one solution is replaced by another. In general, this potential does not remain constant, however, when solutions of pH less than 3 or greater than 10 are placed in the cell. As a result, the pH scale defined in terms of buffer standards of pH 4.01, 6.86, and 9.18 suffers some distortion at its ends [4]. The direction of the error above pH 10 is such as to make the measured pH lower than the true pH[1]. Below pH 3, the error appears to be less serious and may be in either direction, depending on the nature of the unknown.

In order to interpret the measured pH in the regions of high acidity and high alkalinity in terms of the hydrogen ion activity, it is necessary to match, as closely as possible, the liquid-junction potentials of the unknown and the standard. For this purpose, standards of low and high pH are needed. The standard pH is calculated from the quantity (pwH)° for the buffer solution [1, 4, 5]:

$$(\text{pwH})^{\circ} = -\log (f_{H} f_{Cl}\ m_{H}) = \text{pH} - \log f_{Cl} \qquad (2)$$

where m is molality and f is an activity coefficient on the molal scale. The (pwH)°, in turn, is obtained from the electromotive force of cells without liquid junction; hence, the standard pH values are free of liquid-junction errors. The hydrogen gas electrode and the silver-silver chloride electrode are used for the standardization. A determination of the standard potential of the hydrogen-silver chloride cell from 60° to 95° C is now under way. The completion of this work will make possible the assignment of standard pH values and the measurement of pH at temperatures as high as 95° C.

New Standards

In a recent study of 41 promising standard solutions with pH from 1.1 to 13.3, two series of buffer solutions with pH below 4 and two with pH above 9 were selected [4]. Solutions of potassium tetroxalate, $KH_3(C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$, and of potassium hydrogen *d*-tartrate, $KHC_4H_4O_6$, were found to be suitable standards with pH near 2.1 and 3.6, respectively. An aqueous mixture of sodium hydrogen carbonate and sodium carbonate and a solution of trisodium phosphate, with pH at 25° C near 10.0 and 11.7, respectively, are useful as alkaline pH standards. Rather dilute solutions were chosen, in order that the activity coefficient, f_{Cl}, in equation (2) could be estimated with the required accuracy.

The values of (pwH)° and pH for some solutions of these types is given in Tables 2, 3, and 4. The approximate buffer value, dB/dpH, and the change of pH at 25° C (designated « dilution Δ pH ») resulting from dilution of the buffer solution with an equal volume of water, are listed at the bottom of each table [2].

(1) This error due to the residual liquid-junction potential is, of course, entirely independent of the glass-electrode error.
(2) The buffer value is the number of moles of strong base, B, required to increase the pH of a liter of the buffer solution by one unit. A positive value of dilution Δ pH signifies an increase of pH on dilution.

The data for the tartrate standards are taken from the paper by Bates, Bower, Miller, and Smith [5] and those for the tetroxalate, carbonate, and phosphate solutions are from the paper by Bates, Pinching, and Smith [4].

The 0.01-c solution of potassium tetroxalate is prepared by dissolving 2.54 g. (air weight) of the dihydrate, $KH_3(C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$, in water and diluting to one liter. Potassium tetroxalate of the theoretical composition has been obtained by recrystallization from water under such conditions that no crystals separate above 50° C.

TABLE 2. — (pwH)° and pH for 0.01-c Potassium Tetroxalate

t °C	(pwH)°	pH
0	2.197	2.14
10	2.200	2.15
25	2.203	2.15
38	2.215	2.16
dB/dpH		0.022
Dilution ΔpH		+0.30

TABLE 3. — (pwH)° pH and for Solutions of Potassium Hydrogen *d*-Tartrate

	0.01-c		Satd. at 25° C	
t °C	(pwH)°	pH	(pwH)°	pH
0	3.757	3.71	...	...
5	3.738	3.69	...	...
10	3.719	3.67	...	...
15	3.703	3.66	...	...
20	3.695	3.65	...	...
25	3.686	3.64	3.636	3.56
30	3.682	3.63	3.629	3.55
35	3.679	3.63	3.627	3.55
40	3.680	3.63	3.626	3.54
45	3.684	3.63	3.629	3.55
50	3.691	3.64	3.633	3.55
55	3.697	3.65	3.641	3.56
60	3.706	3.65	3.651	3.57
dB/dpH				0.027
Dilution ΔpH				+0.06

TABLE 4. — (pwH)° and pH for the Mixture of Sodium Hydrogen Carbonate (0.025 c) and Sodium Carbonate (0.025 c) and for the Mixture of Disodium Hydrogen Phosphate (0.01 c) and Sodium Hydroxide (0.01 c).

	0.025-c Carbonate		0.01-c Phosphate	
t °C	(pwH)°	pH	(pwH)°	pH
0	10.427	10.32	...	...
10	10.288	10.18	...	...
25	10.124	10.02	11.800	11.72
38	10.015	9.91	11.458	11.38
dB/dpH		0.026		0.027
Dilution ΔpH		+ 0.09		— 0.10

Potassium hydrogen tartrate can be purified by recrystallization from hot water. The 0.01-c solution is prepared by dissolving 1.88 g. of the salt and diluting to one liter. To prepare the saturated standard, add an excess of potassium hydrogen tartrate to water contained in a glass-stoppered vessel and shake vigorously. The temperature of the solution at saturation should lie between 20° and 30° C. Allow the solid to settle and separate it from the solution by filtration or decantation. Molds may appear in tartrate solutions a few days after preparation, with an alteration of the pH. A small crystal of thymol added to each bottle of fresh tartrate buffer solution is usually effective in delaying the appearance of mold and will change the pH by less than 0.01 unit.

The mixture of sodium carbonates, each at a concentration of 0.025 c, is prepared by dissolving 2.10 g. of sodium hydrogen carbonate and 2.65 g. of sodium carbonate in water and diluting the resulting solution to a volume of one liter. Sodium carbonate should be heated for two hours at 300° C before use, and the water should be purged of carbon dioxide.

Inasmuch as trisodium phosphate cannot readily be prepared as a pure solid, the 0.01-c solution is formed by dissolving 1.419 g. (air weight) of anhydrous disodium hydrogen phosphate, purified and dried as described in our earlier report [1], in 100 ml. of a 0.1-c solution of carbonate-free sodium hydroxide. The mixture is then diluted to one liter with water from which the dissolved carbon dioxide has been removed. It is suggested that this phosphate standard be preserved in a paraffin-lined bottle or flask.

Potassium hydrogen tartrate and disodium hydrogen phosphate are now available as standard samples issued with certified pH values by the National Bureau of Standards. Further work on the tetroxalate carbonate, and phosphate pH standards is planned.

RÉFÉRENCES

[1] E. R. Smith and R. G. Bates, *Compt. rend. de la Quinzième Conférence*, p. 118. International Union of Pure and Applied Chemistry, Amsterdam (1949).

[2] *Compt. rend. de la Quinzième Conférence*. Travaux des Commissions, p. 56.

[3] E. R. Smith and R. G. Bates, *Compt. rend. de la Reprise de contact du Bureau, du Conseil et des Commissions, à l'issue de la seconde guerre mondiale*, p. 63. International Union of Chemistry, London (1946).

[4] R. G. Bates, G. D. Pinching, and E. R. Smith, *J. Research NBS* **45**, 418 (1950) RP 2153.

[5] R. G. Bates, V. E. Bower, R. G. Miller, and E. R. Smith, *J. Research NBS*, in press.

[6] J. W. M. DuMond and E. R. Cohen, Report to the National Research Council Committee on Constants and Conversion Factors of Physics, December 1950.

ANNEXE C.

RESEARCH EFFECTED AT TEDDINGTON

BY E. A. COULSON

The National Physical Laboratory and the Chemical Research Laboratory at Teddington in the United Kingdom have work in progress or projected which will be of direct interest to the Commission on Physico-chemical Data and Standards. A brief account of this work is subjoined :

1. *Improvements in the realisation of the International Temperature Scale in the range from* — 182.97 to 630.5°C.

The aim of the experimental work is to secure reproducibilities of $\frac{1}{10{,}000}$ °C in the ice-point, $\frac{3}{10{,}000}$ °C at the steam point and $\frac{2}{1{,}000}$ °C at the sulphur point. A number of platinum resistance thermometers of small physical dimensions have been constructed, a new Smith resistance bridge has been designed and is under construction and a new primary standard barometer has been designed and construction will be begun at an early date. A re-determination of the density of mercury has been put in hand. It is expected that when the experimental work is complete the National Physical Laboratory will be able to calibrate thermometers for other workers and institutions with greater refinement.

Two triple-point water cells, one constructed at the U. S. Bureau of Standards, Washington, and the other at Teddington, were found to agree to $\frac{1}{10{,}000}$ °C. It is intended to examine at Teddington the properties of a triple-point benzoic acid cell constructed at Washington.

2. *Preparation and distribution of chemical standards.*

Two classes of standards are maintained by, and are available from, the Chemical Research Laboratory. The first comprises a number of very pure metals :— antimony, cobalt, indium, iron, lithium, potassium, silicon, sodium and vanadium. The other class of chemical standard comprises a series of hydrocarbons in purities of upwards of 99.9 mols. % ; namely, methane, ethane, propane, *n*-butane, *iso*-butane, *n*-pentane, 2 : 2-dimethyl propane, *n*-hexane, 2-methyl pentane, 2 : 2-dimethylbutane, 2 : 3-dimethylbutane, *n*-decane, cyclopentane, cyclohexane, ethylene, propylene, butene-1,2-methyl propylene, *cis*-butene-2, *trans*-butene-2, 2-methyl butene-2, hexene-1, cyclopentene, butadiene-1 : 3, 2-methylbutadiene-1 : 3, benzene, toluene, *o*-xylene, *m*-xylene, *p*-xylene. These standards are intended to serve in the first place for the control of analytical methods, chiefly those based on spectroscopic procedures ; but clearly some of them will serve as reference standards in other important physico-chemical measurements, such as those listed in the Report on. "Standard Samples for Physico-chemical Measurements" prepared for the Natio-

nal Research Council. During the past twelve months the total of standard hydrocarbon standards of certified purity distributed to other laboratories in the United Kingdom, Holland and France has exceeded 400.

3. *Physico-chemical Measurements.*

The Chemical Research Laboratory is continuing a program of physico-chemical measurements on the homologous bases of the pyridine series. The substances are being purified to the standard of 99.9 mols. % and measurements will be made of freezing point, boiling point, variation of vapour pressure with temperature, refractive index and dispersion, ultra-violet and infra-red absorption spectra, base strength and (jointly with National Physical Laboratory) heat of combustion and formation.

In the National Physical Laboratory measurement of the di-electric constants of several organic compounds is being undertaken with a view to providing reliable standards for calibration purposes. These will include benzene.

ANNEXE D.

RAPPORT DU BUREAU INTERNATIONAL DES ÉTALONS PHYSICO-CHIMIQUES (1949-1951)

PAR J. TIMMERMANS

La réorganisation du Bureau au cours de cette période a entraîné certaines modifications de son activité.

A. *Administration.* A la suite de la décision prise à Amsterdam, le Bureau a abandonné la réalisation du projet formé par l'UNESCO, de constituer une collection de produits chimiques purs de toute nature tenue à la disposition des chercheurs. La liquidation de ce service a été terminée en fin 1949 et son personnel a passé à d'autres formes d'activité : son secrétaire appointé, M. LEWIN, Dr Sc., a été retenu au service du Bureau des Etalons, tandis que le technicien, M. KASANIN, cessait d'émarger à notre budget. Mais la suppression de la collection n'a pas empêché la section métrologique du Bureau de continuer son travail ; Mlle CORBUSIER a abandonné ses fonctions en fin juin 1950, et est remplacée par M. LEWIN, pour la préparation des échantillons des étalons très purs, mis à la disposition de M. MATHIEU, Dr Sc., pour les déterminations physico-chimiques.

B. *Première Section* (Ancien laboratoire du Bureau). Mme HENNAUT-ROLAND, Dr Sc., assistante à mi-temps depuis de nombreuses années, s'est occupée successivement de deux objectifs différents :

Jusqu'à Pâques 1950, elle a corrigé les épreuves de notre ouvrage « *Physico-chemical Constants of Pure Organic Compounds* » (1 vol. in 8-vo, 693 pp.), édité par la firme Elsevier d'Amsterdam-New-York. Ce livre a déjà fait l'objet dans la presse scientifique d'un certain nombre de comptes rendus généralement favorables ; et je suis heureux de pouvoir remercier ici ceux de mes critiques et de mes correspondants qui, répondant au vœu émis à la fin de la préface de cet ouvrage, ont bien voulu me communiquer des errata ou me faire part de lacunes. Mais il est une critique que je ne puis laisser sans réponse, parce qu'elle résulte, me semble-t-il, de la méconnaissance des points de vue différents auxquels ont été préparés mon volume et l'important recueil de tables publié par ROSSINI, concernant les constantes des hydrocarbures du pétrole : l'œuvre monumentale de ROSSINI est particulièrement remarquable, tant du point de vue des recherches expérimentales qu'elle a nécessitées que par le soin avec lequel a été établie la bibliographie critique ; l'auteur se propose d'y donner, pour *toutes* les substances de ce groupe la valeur des constantes qui lui paraît la plus probable, mais il va de soi que les échantillons qui ont servi à faire les mesures ne sont pas tous d'une égale pureté ; dans leurs publications originales du National Bureau of Standards, les auteurs ont toujours eu soin d'indiquer la concentration totale des impuretés, telle qu'elle résulte de la méthode bien connue mise au point par ROSSINI. En ce qui me concerne, au contraire, je n'ai retenu ces valeurs que pour autant que le degré de pureté des échantillons étudiés fut suffisamment élevé, c'est-à-dire que l'impureté totale ne dépasse guère 1/1000 (0,1 %) ; de plus, je n'ai pas manqué de contrôler mes sources à l'aide de la bibliographie publiée par ROSSINI, mais je n'ai naturellement pu me servir des résultats qui lui étaient connus mais étaient inaccessibles pour moi (travaux encore inédits, communications privées, etc.) ; enfin, je n'ai donné que des résultats directs de mesures, sans valeurs interpolées ou extrapolées, ce qui présente toujours certain danger, comme on s'en rendra compte de nouveau dans l'exposé de nos recherches à la section métrologique. Je suis donc assuré que l'œuvre de ROSSINI rendra les plus grands services à la science et à la technique ; j'espère cependant que mon propre relevé critique attirera l'attention sur l'importance des lacunes qui restent à combler dans ce domaine, si l'on veut connaître les constantes physiques de *tous* les hydrocarbures avec un haut degré de précision.

Mme HENNAUT a repris actuellement son activité antérieure au laboratoire, ce qui lui a permis

jusqu'ici de déterminer les constantes de huit produits : méthylchloroforme, orthoxylène, phtalate d'éthyle, cyclohexène, acétate de méthyle, éthyl-3-pentène-2, triéthylcarbinol et tétraéthylméthane ; quelques-unes de ces données ont encore pu servir dans la rédaction du précédent ouvrage, les autres seront incorporées dans les suppléments périodiques d'addenda et corrigenda, que nous espérons pouvoir publier de temps en temps, pour le tenir à jour ; enfin, nous continuerons, dans le *Journal de Chimie-Physique*, la publication de nos travaux sur les constantes des produits organiques purs, dès que nous aurons complété l'étude d'une nouvelle tranche de vingt composés, ce qui constituera la neuvième contribution de cette série.

C. *Section Métrologique.* Les travaux de la section métrologique peuvent être groupés sous deux rubriques. Du point de vue purement chimique, il a fallu fractionner par distillation et congélation, des quantités de plusieurs kilos des échantillons les plus purs que l'industrie ait été capable de nous fournir et de suivre les progrès de la purification, d'une part à l'aide de l'ébulliomètre de SWIETOSLAWSKI et d'autre part, quand c'était possible, par la recherche de quelques impuretés, à l'aide de réactions colorées ayant une très grande sensibilité.

Ensuite, de tels échantillons sont remis à M. MATHIEU qui doit déterminer le pourcentage total des impuretés, par la mesure de la courbe de refroidissement au point de congélation ; la mise au point de cette méthode a pris beaucoup de temps ; nous avons dû successivement vérifier si le calibrage du pont de MULLER, qui nous a été fourni par la firme NORTHUP & LEEDS et a été calibré au National Bureau of Standards, n'avait pas subi de modification pendant son transport d'Amérique en Europe ; nous avons eu la satisfaction de constater un accord complet dans les limites d'erreurs admissibles. Ensuite le calibrage des deux thermomètres à résistance au 0°0001 nous a amené à comparer les valeurs du point triple de l'eau, en produisant la cristallisation dans la cellule, suivant des modes variés.

Comme second point de repère, nous avons accepté la température du point triple de l'acide benzoïque, déterminée dans une cellule mise à notre disposition par le National Bureau of Standards, et dont nous espérons être à même bientôt de comparer la valeur avec celle d'un échantillon préparé à Bruxelles. Enfin, nous avons comparé le degré de pureté de notre meilleur échantillon de benzène, d'une part par la méthode de ROSSINI et d'autre part par celle de WICHERS et SCHWAB : les résultats à peu près concordants indiquent une pureté de 99,9977 % ± 0,0015 ; mais à notre grand étonnement la température de fusion, extrapolée pour le benzène à 100 %, est alors 5°514 ± 0°001, valeur notablement inférieure à celle acceptée par ROSSINI, 5°533 ± 0°01.

M. MATHIEU est sur le point d'appliquer cette méthode à l'étude du nitrobenzène, du tétrachlorure de carbone et de l'acétonitrile, et ensuite à l'acide benzoïque ; il nous restera alors à étudier l'acide salicylique, la naphtaline et la benzophénone ; nous avons renoncé provisoirement à poursuivre l'examen de l'alcool éthylique à 100 %, qui est trop hygroscopique, ainsi que celui du sulfure de carbone, trop instable, comme le montrent les variations de la densité et de la température critique de dissolution dans l'alcool méthylique.

Enfin, le Sous-Directeur du Bureau, M. BECKERS, est occupé à mettre au point les détails de sa technique calorimétrique pour l'étude des substances liquides à la température ordinaire, recherche préliminaire indispensable à la poursuite de la réalisation de notre plan de travail.

D. *Compte rendu financier.* On trouvera ci-dessous les comptes, approuvés par la Commission Directrice du Bureau, pour les exercices clôturant les premiers janvier 1950 et 1951, ainsi que le budget pour l'année courante. On constatera que la prudence de notre gestion nous a permis d'échapper aux aléas résultant de l'arrêt des subventions de l'UNESCO au cours de l'année dernière. Le reste des ressources mises à notre disposition provient essentiellement de la Belgique, sous forme des subsides annuels de la grande industrie et d'une subvention, acquise pour deux ans, de notre Institut pour la Recherche scientifique appliquée à l'industrie et à l'agriculture. Mais il reste à couvrir un déficit et c'est pour nous y aider que je demande à notre Union-mère de nous continuer, à titre d'encouragement, le modeste subside qu'elle a si généreusement prélevé sur ses ressources depuis 25 ans.

COMPTE UNION 1949

Recettes

En caisse le 1.1.1949	108.684,66 fr.
Subventions de l'Industrie belge (*)	10.000,00 fr.
Subvention Union internationale	17.360,00 fr.
Vente de produits-étalons	8.868,00 fr.
Intérêts et divers	2.534,75 fr.
	147.447,41 fr.

* La plupart des subsides de l'industrie belge pour 1949 n'ont été encaissés qu'au début de 1950.

Dépenses

Traitements : assistant half-time	63.647 fr.	
suppléments 1948	237 fr.	63.884,00 fr.
Déficit UNESCO 1.10.1949	10.413,13 fr.	
Personnel engagé par UNESCO, 4e trimestre 1949	70.231,40 fr.	80.644,53 fr.
Appareils et produits	3.171,50 fr.	
Frais de bureau, copie, etc.	7.894,90 fr.	11.066,40 fr.
Total général		155.594,93 fr.

Déficit 1949 : *fr.* 8.147,52

COMPTE BUREAU DES ETALONS

Crédit

Le 1.1.1950 en caisse C. Ch. 86000	135.473,08 fr.
Directeur	1.783,60 fr.
Déficit compte Union	8.147,52 fr.
	145.404,20 fr.

Débit

1.10.1949	Dû à l'U. L. B.	84,95 fr.
	Traitements à payer, 4e trim. 1949	111.743,40 fr.
	Avance à l'IRSIA	33.575,85 fr.
		145.404,20 fr.

COMPTE UNION 1950

Recettes

En caisse le 1.1.1950	
Subventions industrielles belges (exercice 1949)	65.000,00 fr.
— (exercice 1950)	107.000,00 fr.
Subventions Union Internationale 1949 et 1950	27.945,00 fr.
Vente des produits-étalons	1.882,60 fr.
Intérêts et divers	1.108,95 fr.
Versement UNESCO	106.440,00 fr.
Total	309.376,55 fr.

Dépenses

Déficit au 1.1.1950	8.147,52 fr.
Traitements :	
Mme HENNAUT-ROLAND (half-time)	63.755,00 fr.
M. LEWIN (full-time)	113.016,00 fr.
Mlle CORBUSIER (1er semestre)	53.749,53 fr.
M. MATHIEU 12.324 fr. + 29.604, 50 fr. (reliquat et avance du compte IRSIA)	41.928,50 fr.
Frais de banque, de bureau, etc.	3.936,00 fr.
Déficit UNESCO	58,53 fr.
Total	284.591,08 fr.
En caisse au 1.1.1951	24.785,47 fr.

Compte Bureau des Étalons

Crédit

Le 1.1.1951, en caisse compte chèques 86.000	141.502,83 fr.
Directeur	1.711,74 fr.
	143.214,57 fr.

Débit

En caisse Union..	24.785,47 fr.
Dû à l'ULB...	79.053,10 fr.
Comptes d'ordre (F. N. R. S.)	39.376,00 fr.
	143.214,57 fr.

Budget pour 1951

Recettes		*Dépenses ; traitements*	
En caisse Union	24.785,47 fr.	Assistants	176.770,00 fr.
Avances à l'IRSIA	29.604,50 fr.	Divers	3.230,00 fr.
Subsides de l'Industrie belge ...	105.000,00 fr.	Total	180.000,00 fr.
Divers	610,03 fr.		
Total	160.000,00 fr.		

Déficit : 20.000,00 fr.

REPORT OF THE INTERNATIONAL BUREAU OF PHYSICO-CHEMICAL STANDARDS (1949-1951)

BY J. TIMMERMANS

During this period the Bureau has been reorganized and some changes in its activity have been introduced.

A. *Administrative Organization.* In accordance with the decision taken at Amsterdam two years ago, the Bureau has given up the attempt, suggested by UNESCO, to gather a comprehensive collection of pure chemical substances for the use of research workers in all countries. This section was closed at the end of 1949 ; its secretary, Dr Lewin, has been retained in the service of the Bureau for other work, and the technician, Mr Kasanin, has been dismissed.

The metrological section of the Bureau, however, carried on. When Miss Corbusier left our laboratory, at the end of June 1950, Dr Lewin continued with the purification of the standard samples, which are to be used by Dr Mathieu for the physico-chemical measurements.

B. *First (former) Section of the Bureau.* Dr Hennaut-Roland, half-time assistant for many years, has been engaged successively in two different activities :

Up to Easter 1950, she was busy with correction of the proofs of our work, *Physico-chemical Constants of Pure Organic Compounds* (1 vol. in 8-vo, 693 pp.) published by Elsevier & Co, Amsterdam-New-York. This book has already been the object of a number of references in the scientific press, and these were mostly favorable. I am glad to express here my thanks to those of my critics and correspondents who, in accordance with my request at the end of the preface, were kind enough to send me errata and suggested additions. There is, however, one criticism that I cannot leave without comment because it results, in my opinion, from confusion between the different aims of my book and of the tables prepared by Rossini and his co-workers on the constants of the hydrocarbons of petroleum. This monumental work by Rossini is especially commendable, both from the point of view of experimental research involved, and the great care taken in establishing the critical bibliography ; the author's purpose is to establish for *all* substances of this group the constants that seem to him most probable ; but it is obvious that the samples used were not of equal purity. In their original publications in the Journal of Research, National Bureau

of Standards, the authors have always taken care to give the total amount of impurities, as measured by the well known method elaborated by ROSSINI.

In my book, however, I retained only the values for those samples which had a total amount of impurity not exceeding 1/1000 (0,1 %). I took great care to verify all original data given by ROSSINI, but, obviously, I could not use results known only to him (unpublished works, private communications, and so on). I also took care to include only experimental results because inter- or extrapolated values are always dangerous. This point is further illustrated in the next paragraph, which pertains to our metrological section. I am quite sure that the work of ROSSINI will materially help science and technology. I hope, however, that my own critical review will emphasize the gaps that have yet to be filled in this field, if physical constants of *all* hydrocarbons are to be accurately established.

Dr HENNAUT-ROLAND is carrying on her usual work in the laboratory and has established constants for eight substances : methylchloroforme, orthoxylene, ethylphtalate, cyclohexene, methylacetate, ethyl-3-pentene-2, triethylcarbinol and tetraethylmethane. Some of these results are in our book ; the remainder will appear in supplements of additions and corrections which we hope to publish from time to time in order to bring our book up to date. We shall publish as well in the *Journal de Chimie Physique* de Paris the results of our endeavors to establish constants for a new group of twenty pure organic compounds. This will be the ninth contribution in that series.

C. *Metrological Section.* This section's work can be divided into two parts : From a chemical point of view, we found it necessary to perform systematic, fractional distillations and recrystallizations, using quantities of several kilograms. The samples were as pure as industry could provide. The progress of this purification was controlled by using the ebulliometer SWIETOSLAWSKI. When possible, we used color reactions if they offered a high degree of sensitivity.

These samples were then given to Dr MATHIEU, who determined the percentage of impurities, using the method of cooling curves in the freezing range. The working out of all details of this method consumed much time because we had to find out whether the calibration of the MULLER bridge, which was furnished by NORTHRUP AND LEEDS and calibrated at the National Bureau of Standards, had lost adjustment during transit from the United States to Europe. We were gratified to find complete agreement, within very narrow limits of error, between the data given by the National Bureau of Standards and those we found. Later on, proceeding with the calibration of the two resistance thermometers, we compared the values of the triple point of water by using different methods of crystallisation in the cell itself.

As a second fixed point on the scale, we took the triple point of benzoic acid. This was measured in a cell graciously sent to us by Dr. WICHERS. We hope soon to be able to compare the value found in that cell with the value of a sample prepared in Brussels.

We have also compared the degree of purity of our best benzene with the standard methods of ROSSINI and of WICHERS and SCHWAB. The results almost identical, show a purity of 99.9977 ± 0.0015. To our great perplexity, however, the melting temperature, extrapolated for 100 % purity, was $5^o514 \pm 0.001$ under ordinary pressure. This value is notably lower than that accepted by ROSSINI, which is $5^o533 \pm 0.001$.

Dr MATHIEU will study nitrobenzene, carbon tetrachloride, acetonitrile and benzoic acid by the same method. There will remain then to be investigated only salicylic acid, naphthalene and benzophenone. We have abandoned, for the time being, the study of ethylalcohol because it is too hygroscopic, and the study of carbon disulfide because it is too unstable. The instability of carbon disulfide is illustrated by the variation with time of its density and by its critical solution point in methylalcohol.

Dr BECKERS, assistant director of the Bureau, is adapting his calorimetric method to the study of the heat of combustion for compounds, which are liquid at room temperature.

D. *Finances.* Given below are accounts approved by the Commission directing the Bureau for the years 1949 and 1950, as well as the provisions for this year. Our careful management has enabled us to overcome in a large measure the difficulties resulting from the loss of the subvention of UNESCO since 1950. Today our resources come for the most part from Belgium in the form of subventions from the big chemical concerns and as a subsidy, for two years, of the Belgian Institute for Applied Scientific Research for Industry and Agriculture. There remains, however, a deficit and, therefore, it seems imperative that we must rely upon the small subvention granted to us so generously for the past twenty-five years by the International Union of Pure and Applied Chemistry, which remains today the mother-Union for the Commission on Physico-chemical Data and Standards.

For accounts and budget : see French Report.

ANNEXE E.

DENSITÉ NORMALE D'UN GAZ

PAR E. MOLES

La révision des poids moléculaires et atomiques par la méthode des *densités limites* ou de sa variante des *pressions limites* présente à l'heure acctuelle un degré de précision comparable à celui des méthodes

chimiques les plus exactes. Ceci provient du fait établi récemment par E. MOLES, ainsi que par R. WHYTLAW-GRAY, que pour tous les gaz dits facilement liquéfiables, la densité *normale*, aussi bien que la compressibilité se comportent comme des fonctions strictement linéaires de la pression, dans l'intervalle 0-1 atm., tout à fait comme il a été établi dès le début pour les gaz dits permanents. Voici la façon dont WHYTLAW-GRAY résume cette conclusion dans son excellente Revue *Limiting densities* (1) : "... it is evident that the principle of limiting densities when applied to the determination of molecular and atomic weights is capable of giving results of the highest accuracy, especially when applied to permanent gases. For the liquefiable gases it would seem that modern work has resolved the difficulties with which the measurement of these much larger deviations from the ideal state is fraught, and that uncertainties in the extrapolation to zero pressure have been much reduced, so that now, even if more precise data should bring to light a slight curvature in the isothermal, it will be possible to fix the limiting values within narrow limits ".

Etant donné que dans les travaux modernes sur les densités limites, la précision atteinte dans les mesures est, dans tous les cas, de l'ordre de 10^{-5}, il devient nécessaire d'établir une définition de la densité en harmonie avec ce fait.

Il y a plus de quarante ans, P. A. GUYE (2) avait adopté la définition suivante de la densité *normale* : c'est le poids du litre normal du gaz, pris à 0°, sous la pression de 760 mm., au niveau de la mer et rapporté à la latitude 45° (en acceptant comme intensité de la pesanteur g = 980,616). Cette définition a été dans la suite conservée par l'école de Genève et adoptée d'une façon générale dans les travaux sur les gaz. Nous allons voir qu'elle est susceptible de petites retouches du fait d'avoir adopté la valeur de $g_{45°} = 980.616$ cm/sec^{-2} pour le calcul de la pression de 1 atm. *normale*, retouches qui comportent une certaine insécurité et peuvent donner lieu à des confusions.

* * *

La 3e Conférence internationale des Poids et Mesures avait adopté comme *intensité normale* de la pesanteur, en 1891, la valeur conventionnelle

$$g = 980{,}665 \text{ cm/sec}^2$$

valeur qui serait indépendante dans la suite de possibles perfectionnements des valeurs expérimentales.

La valeur de $g_{45°}$ au niveau de la mer et pour la latitude 45°, utilisée dans la plupart des cas

$$g_{45°} = 980{,}616 \text{ cm/sec}^{-2}$$

a été déduite par la formule de HELMERT (*Enzykl. d. math. Wiss.* 6, 1 B, H. 2,95, Leipzig 1910).

$$g = 978{,}030\,(1 + 0{,}005302 \sin^2 \Phi - 0{,}000007 \sin^2 2\,\Phi)$$

En 1930, l'Union géodésique et géophysique, dans sa réunion de Stockholm, a adopté pour le calcul de l'intensité normale de la pesanteur la formule de HEISKANEN-CASSINI (*Bull. géodésique 26*, p. 40-49, 1930).

$g = 978.0490\,(1 + 0{,}0052884 \sin^2 \Phi - 0{,}0000059 \sin^2 2\,\Phi)$, qui conduit pour la latitude 45° à

$$g_{45°} = 980.6294 \text{ cm./sec}^{-2}$$

valeur qui diffère de $1{,}32.10^{-5}$ de la précédente. De nouveaux perfectionnements étant possibles dans l'avenir, ils produiraient encore des petits changements très ennuyeux dans les résultats expérimentaux.

Nous allons passer en revue quelques ouvrages de Physique des plus crédités pour le chapitre concernant la mesure exacte de la pression.

Dans le *Lehrbuch der praktischen Physik* de F. KOHLRAUSCH, 10e édit. de 1910, pag. 669. on lit :

" 8- *Druck*. Genaue Berechnung. — Für Druckmessungen hat man als normale Schwere einen et was grösseren Wert als den für 45° im Mittel geltenden international festgesetzt, nämlich 980,665. Genaue Angaben verstehen unter reduzierter Druckköhe h_0 die bei eine Schwere g beobachtete Höhe mal g/980.665. Mit Rücksicht darauf, dass die Dichte *s* auf Wasser von 4° bezogen ist, welches nicht 1, sondern 0,999972 gr/cc enthält, wird aus h_0 der Druck p = 980,665. h_0. 0,999972 s. Dyne/cm² erhalten. In normalen gr/Gew kommt p = 980,638/980,62. $h_0 s$ = 1,000018. h_0. s gr Gew./cm². Für h in Hg, 0° (s = 13,5956) gilt p = 13332, 4 Dyne/cm² = 13,5956 h_0g Gew/cm² ; mithin 1 norm. Atm. = 1013260 Dyn/cm² = 1033,28 gr/Gew. "

Le physicien hollandais J. J. van LAAR dans son excellent ouvrage *Zustandsgleichung von Gasen und Flüssigkeiten* (Leipzig, 1924) page 6 en note, indique à propos de l'*Internationale Atmosphere* : " Statt dieses Wertes ($g_{45°}$ = 980, 616) hat man auf den 3 und 4 " Conference des poids et mesures " einen konventionellen Wert von $g_{45°}$ angenommen, nämlich g = 980,665, welcher Wert in verschiedenen Lander als " legaler " Wert angenommen ist, wodurch derselbe in der Folge von etwaigen Verbesserungen unabhängig geworden ist ".

L'un des Directeurs du « P. Technische Reichsanstalt », L. HOLBORN dans le *Handbuch der Experimentalphysik*, vol. I concernant Mess-Methoden und Mess-Technik, page 58 (1926) écrit :

---

(1) *Quarterly Reviews of the Chem. Soc.*, vol. IV, n° 2, 1950.
(2) P. A. Guye, *J. Chim. Phys.*, V, p. 206, 1907.

" *Druck.* Die C. G. S. — Einheit des Druckes das Bar = Dyn/cm² ist wenig im Gebrauch. Meistenwird nach Quesckilberhöhen gerechnet für welche als Einheit die normale Atmosphäre (Atm.), die Quecksilsbersäule von 76 cm Höhe bei 0° und der *normalen* Schwere von 980.665 cm/sec⁻² gilt..... Die Zahl 980,665 wurde 1891 von der 3 Conférence internationale des Poids et Mesures festgesetzt und später beibe halten worden"

Le Prof. R. T. BIRGE, Chief du Department of Physics à l'Université de Californie, à Berkeley, dans une excellente Revue sur les *Probable values of the general physical Constants* (Phys. Rev. Supp. I, july 1929) écrit ce qui suit :

" *Section G-Normal Atmosphère* (A_n) (p. 26). The normal atmosphere is defined as the pressure exerted by a column of mercury, of normal density (i. e. at C°, An) under normal gravity...

The ICT (*International Critical Tables*) gives $A_n = 1{,}013250 \times 10^6$ dyne/cm⁻². This is based on the definition of A_n as the pressure of a column of a liquid of density 13,5951 gr./cm³ under normal gravity. The HP (*Handbuch der Physik*, de GEIGER et SCHEEL, 1926) gives $A_n = 1{,}013253 \times 10^6$ from the defining equation

$$A_n = H_n \, \rho_n \, (Hg) \, \delta_m \, (H_2O). \, g_n$$

in which H_n = neight of normal barometer = 76,000 cm

ρ_n = normal specific gravity of Hg (at 0°C, A_n, referred to air-free water of maximum density,

δ_m (H_2O) = maximum density of water,

g_n = normal gravity = 980,665 cm/sec⁻².

The ICT value of A_n follows directly from its definition, i. e.

$A_n = 76 \times 13{,}5951 \times 980.665 = 1{,}013250 \times 10^6$dyne. cm². HENNING and JAEGER, using the density of mercury in the definitive investigate the most probable value of ρ_n and give a table of values taken from SCHEEL and BLANKENSTEIN which leads toan average value 13,59546. This table includes their own result of 13,59549. HENNING and JAEGER then adopt 13,5955. The value of δ_m (H_2O) is = 0,999973 gr. cm⁻³. The product ρ_n (Hg) $\times$ δ_m (H_2O) = D_n = $13{,}5955 \times 0{,}999973 = 13{,}595199$ g. cm⁻³ agreeing with the ICT value of D_n to the six significant figures given by the ICT, but, with the use of seven figures, leading to $A_n = 1{,}013253$, as given by the HP. Hence the discrepancy in the seventh significant figure between the ICT and HP values of A_n seems to be due to carrying that result to seven figures, while the factors entering into it are given only to six.

I shall adopt as the most probable value of the figures calculated by SCHEEL and BLANKENSTEIN viz. 13,59546. This should have a probable error of a few units in the last digit. Then $D_n = 13{,}59546 \times 0{,}999973 = 13{,}59509$ g. cm⁻³ and $A_n = 13{,}59509 \times 76 \times 980.665 = 1{,}013249 \times 10^6$ dyne. cm⁻². This in turn should have a probable error of not more than two or three units in the last digit. I adopt ± 0,000003".

" The 45° atmosphère is obtained by the mere substitution of $g_{45°}$ (980, 616) for g_n. Hence.

$$A_{45°} = 13{,}59509 \times 76 \times 980.616 = (1{,}013199 \pm 0{,}000003). \, 10^6$$

Note added in proof. It is evident from the preceding discussion that the definition of the normal atmosphere given by N. E. DORSAY in the ICT is technically quite different from that given by HENNING and JAEGER in the HP. In particular, the ICT definition makes the normal atmosphere a conventional constant, with therefore no probable error. The writer had some correspondence on this matter with Dr DORSAY, leading to the conclusion that the HP definition was correct. The adopted value is therefore based on this HP definition, as given in the first sentence of this section.

The writer unfortunately overlooked a recent article by G. K. BURGESS in which the " standard atmosphere " is defined as " the pressure due to a column of mercury 760 mm high, having a mass of 13,5951 g. cm⁻³ subject to a gravitational acceleration of 980.665 cm/sec⁻¹, and is equal to 1,013250 dyne/cm⁻² ". It is thus a conventional constant with no error. From direct correspondence with Dr BURGESS I now learn that this definition was adopted in 1927 by the International Commission of Weights and Measures. Fortunately this new definition makes no change in either the magnitude or error of any derived constant...... The HP definition, as used by the writer therefore, seems preferable, in spite of international agreement to the contrary ".

Dans les *Logarithmische Rechnentafeln*, de KÜSTER-THIEL dont l'usage est très répandu parmi les chimistes de langue allemande (édit. 41-45, de 1935) on trouve dans la page 133 une table des : *Häufig gebrauchte Einheiten und Konstante,* dans laquelle il est consigné :

" Normale Schwerkraft (im Meeresniveau und unter 45° Breite) g = 980.665 dyn.

1 Atmosphere = 760 mm Quecksilber = $1{,}0333.10^3$ gr. Gew. cm⁻² = $1{,}0133.10^6$ dyn. cm⁻² ".

Dans ce mode d'écriture il y a une confusion entre la valeur conventionnelle de la pesanteur ***normale*** adoptée en 1891 par la 3ᵉ Conférence int. des Poids et Mesures, indiquée plus haut et la valeur expérimentale de l'Intensité de la pesanteur déduite par ex. de la formule plus exacte de HEISKANEN-CASSINI (voir Tables de LANDOLT-BÖRNSTEIN, 5ᵉ édit. III Ergänzungsband, I, page 39). En effet, d'après cette formule g = 980.665 correspond à la latitude 45°24′ exactement.

Nous avons indiqué plus haut que l'Union géodésique et géophysique dans sa Conférence de Stockholm en 1930, a adopté comme plus exacte la formule de HEISKANEN-CASSINI pour calculer les valeurs de g, sous des latitudes différentes et au niveau de la mer, formule qui conduit à $g_{45°} = 980{,}6294$.

Cependant, R. T. BIRGE dans un rapport plus récent, excellent du reste comme tous les sienss *The general physical Constants* (Reports on progress in Physics, vol. VIII, 1941), dans sa page 103, à propos de " The normal mole Volume (N. M. V.) of an ideal gas " indique, It is customary to choose one atmosphere as the unit of pressure, but the atmosphere may be in terms of *standard* gravity ($g_o = 980{,}665$ cm/sec^{-2}) or in 45° gravity ($g_{45^o} = 980.616$ cm/sec^{-2}). It is customary for workers in the field of limiting densities to express all experimental results in terms of g_{45} and for convenience in quoting their work I shall do the same. The corresponding N. M. V. will be denoted V_{45^o} ". Ensuite, BIRGE dans le même rapport, après quelques considérations critiques sur la valeur de N. M. V. donne les valeurs suivantes pour celui-ci

" $V_{45^o} = 22{,}4157 \pm 0{,}0006$ cm/atm/mol
$V'_0 = 22{,}4140 \pm 0{,}0006$ lit/atm/mol
$V_0 = 22{,}4146 \pm 0{,}0006.10$ cc/atm/mol ".

" It seems preferable, to apply the expression " normal mole volume " to V_0 and V'_0 rather than V_{45^o} ". A notre avis, BIRGE aurait pu refuser l'emploi de g45, d'abord pour éviter des confusions, quoique la conversion de g_{45} en g_n, soit très simple, ensuite parce que la valeur de g_{45} adoptée est légèrement erronée.

Finalement nous indiquerons que dans un ouvrage aussi important et soigné que le Traité : *An advanced Treatise on physical Chemistry* de J. R. PARTINGTON, Vol. 1, 1949, il est indiqué page 549 : " The standard value of g for $\Phi = 45^o$ from HELMERT formula is 980.616 ; the value accepted has varied and at present 980.629 is taken " et plus loin : " The *normal atmosphere* has been defined as the pressure of a mercury column of 760 mm with a density of mercury of 13,59509 g cm^{-3} in place with g = 980.665 cm/sec^{-2} ; this is equal to 1,013249 dyne/cm^{-2}. The *standard* value of g has since been changed to 980.629 cm/sec^{-2} and the normal atmosphere defined (independently of barometric height) as a pressure of 1,013,250 dyn/cm^{-2} ".

La seconde partie de ce paragraphe est inexacte, la valeur de g_n n'existant pas, puisqu'il s'agit en fait de deux grandeurs différentes : la valeur conventionnelle de g normale et la valeur déduite pour 45°, par la formule plus moderne de HEISKANEN-CASSINI.

De tout ce qui précède, il ressort clairement à notre avis :

a) L'*accord unanime* parmi les physiciens de considérer comme pression *normale*, l'atmosphère *normale*, c'est-à-dire la pression exercée par une colonne de mercure de 760 mm. à 0°, dont la densité rapportée à l'eau à 0°, est égale à 13,5951 et sous une intensité normale de la pesanteur g = 980.665.

b) Il ne semble pas convenable de conserver l'emploi de la valeur de g_{45^o} cette valeur étant soumise à des petites rectifications, ce qui peut donner lieu à des confusions.

c) *La densité normale* d'un gaz doit être exprimée par : le poids d'un litre du gaz déterminé sous des *conditions normales*, c'est-à-dire 0°, niveau de la mer et sous la pression *normale* ($g_n = 980.665$). Seule cette grandeur serait à retenir dorénavant dans les Recueils de Constantes physico-chimiques.

d) Le volume molaire normal (N. M. V.), c'est-à-dire le volume occupé par la molécule-gramme d'un corps pur à l'état gazeux serait toujours celui déduit à partir de $g_n = 980.665$.

e) Les valeurs de la densité, mesurées pour une valeur quelconque de *g* se transforment en valeurs de la densité normale en multipliant par 980.665/g.

f) La Commission des Données et des Etalons physico-chimiques demanderait après approbation de ce rapport par le Conseil de l'Union que cette résolution soit adoptée de façon unanime par les milieux scientifiques.

ANNEXE F.

REPORT ON THE METHODS FOR CHARACTERIZING AND TESTING ORGANIC SUBSTANCES

BY J. P. WIBAUT

In continuation of the report presented by the writer in 1949 to the members of the Committee on Physico-Chemical Data and Standards, a survey is given below of the investigations carried out during the two years following the publication of the above-mentioned report under the auspices of the Stichting Centraal Instituut voor Physisch-Chemische Constanten, 172, Biltstraat, Utrecht (Chairman : Prof. Dr J. P. WIBAUT, Laboratory of Organic Chemistry of the Municipal University of Amsterdam ; Secretary : Prof. Dr Ir. J. SMITTENBERG, Laboratory of Analytical Chemistry, State University of Utrecht.)

Melting point determination

1) In eight different laboratories a co-operative investigation was carried out into the suitability of the apparatus for melting point determination according to the capillary tube method, designed by Dr W. M. SMIT. As a result of this work the apparatus is being improved in some respects ; a publication on advisable method and construction is forthcoming.

2) Under the supervision of Prof. Dr Ir. J. COOPS two sets of apparatus have been constructed at the chemical Laboratory of the Free University, 174, de Lairessestraat, Amsterdam, for plotting temperature-time curves before, during and after the recrystallization and melting processes.

One apparatus is suitable for the temperature range from about 0° to approximately + 300° C, the second for that from about — 170° to approx. + 60° C. One measurement requires about 200 mg of material. In the former apparatus the material is heated via the surrounding block, care being taken that the temperature of this block is constantly a certain amount higher than that in the material under test, whereas in the latter apparatus the temperature of the surrounding bath is automatically kept accurately constant with that of the silver vessel containing the material. Heat is supplied by passing a very weak current through a coil in another silver tube placed in the above-mentioned silver vessel. The material under test, layer thickness about 0,8 mm, is contained in the space between these two tubes.

The heat of fusion, the specific heat or the heat of transition of two crystal modification can be calculated from the observations.

At the same laboratory a centrifuge has been constructed enabling a sharp separation of the solid material from the liquid or mother liquor at any desired temperature between — 140° and about + 100° C.

Boiling point determination

3) A co-operative investigation has been carried out by eight laboratories into the suitability of the apparatus designed by Dr W. M. SMIT for the determination of the boiling point of a pure substance at normal and reduced pressure, using a quantity of about 2 ml. As a result of this work, the apparatus is being improved in some respects ; a report on advisable method and construction is forthcoming.

Thermometry

4) The investigations mentioned under 1, 2 and 3 showed that the use of ANSCHÜTZ thermometers may involve large errors. In consultation with two laboratories in Holland equipped for calibration of thermometers efforts are being made to draw up testing and calibration specifications for this type of thermometers.

Viscosity measurements

5) The experimental investigation into accurate viscosity measurements, using OSTWALD viscometers with a small quantity of liquid, and conducted at the van't HOFF Laboratory of the State University at Utrecht under the supervision of Prof. OVERBEEK, was concluded in 1950. A publication on this work is being prepared.

The series of 5 viscometers designed for this purpose was found suitable for viscosity measurements of Newtonian liquids in the range from 0.3-2000 centipoises ; when the viscometer is once filled with about 5 ml of liquid an accuracy of 0.2 % is reached. The causes of systematic discrepancies were investigated.

The calibration tables of BINGHAM and of JACKSON, which are frequently used for viscosity measurements of cane sugar solutions, showed a systematic difference, which requires further investigation.

An apparatus for viscosity measurement according to the " falling needle " principle has been constructed and will be tested.

Separation and purity obtained by distillation

6) In the Chemical Laboratory of the Free University an investigation is being conducted under the supervision of Prof. Dr Ir. J. COOPS on the most desirable construction of rectifying columns for laboratory purposes with a great separative effect and into their suitability at low pressures.

Relation between physico-chemical constants and structure

7) Within the framework of a systematic investigation into the *refractometric increment of the double bond* the laboratory for Organic Chemistry of the Municipal University of Amsterdam has, under the supervision of Prof. Dr J. P. WIBAUT, synthesized a number of 2-methyl-α-alkenes, namely the homologous series of 2-methyl-pentene-1 up to and including 2-methyl-pentadecene-1. The densities (at two temperatures) and the refractive indices (at two temperatures and at different wave lengths) of these substances were determined.

8) Under the supervision of Prof. Dr Ir. J. SMITTENBERG the *relation between refractive index, density and structure in homologous series of organic compounds* is being studied at the laboratory for Analytical Chemistry of the State University of Utrecht. A new characteristic for homologous series has been drawn up, namely the " refractivity quotient " $\frac{(d_\infty - d)}{(n_\infty - n)}$ derived from refractive index and density, where d_∞ and n_∞ represent the limiting values which d and n approach on increasing chain length. The refractivity quotient is a characteristic constant for the members of a homologous series from the fourth or fifth member.

For some homologous series the values of the refractivity quotient was calculated ; ($n_\infty = 1.4752$, for the wave length 5893 Å and 20° C ; $d_\infty = 0.8513$ at 20° C).

	Refractivity quotient
normal alkanes	1.915
normal α-alkenes	2.06
normal α-alkynes	1.76
normal mono-alkyl cyclopentanes } normal mono-alkyl cyclohexanes }	1.52
normal alkyl benzenes	0.60

Using the same values for d_∞ and n_∞ the most probable values for the refraction equivalents of various atom groups are calculated from the most reliable literature data by starting from the LORENTZ-LORENTZ formula for molecular refraction. A publication on this subject is forthcoming (Compare : J. SMITTENBERG and D. MULDER, *Rec. Trav. Chim.* 67, 813, 826 (1948)).

ANNEXE G.

RAPPORT SUR L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION (1949-1951)

PAR J. TIMMERMANS, SECRÉTAIRE

Rappelons que cette Commission a été formée en 1949, entre l'Union Internationale de Chimie pure et appliquée (Union mère) et l'Union Internationale de Physique pure et appliquée, et poursuit le travail de trois anciennes Commissions, celle du Bureau International des Etalons Physico-chimiques, celle des Données physico-chimiques, et celle des Constantes physico-chimiques. A côté de cette commission formée de dix membres, il existe un Comité consultatif du Bureau international des Etalons comportant un certain nombre de délégués nationaux et de spécialistes. Les résultats de cette réorganisation ne seront définitivement acquis qu'après ratification par le Conseil de l'Union de Chimie à sa prochaine Conférence.

On sait que l'œuvre poursuivie par cette Commission est réalisée grâce aux travaux de recherche et à la collaboration intime d'un certain nombre de laboratoires spécialisés, dont les rapports sont discutés dans chacune des réunions bisannuelles de la Commission ; ces échanges de vues conduisent alors à une répartition du travail conforme à l'intérêt et aux capacités propres à chacun des laboratoires qui poursuivent l'étude de ces délicats problèmes. Dans l'intervalle entre les réunions de la Commission, les directeurs de ces laboratoires continuent naturellement à rester en relations chaque fois que le progrès des recherches le nécessite. C'est donc à l'examen de ces rapports et à la fixation d'un nouveau programme de travail que seront consacrées les réunions prévues à New York et à Washington.

Commission mixte des Etalons, Unités et Constantes de Radioactivité

The meeting held at New York, September 8 th, 1951, was attended by F. A. PANETH (I.U.P.A.C.), president ; G. J. SIZOO (I.U.P.A.P.), secretary ; R. D. EVANS (I.U.P.A.P.), J. C. JACOBSEN (I.U.P.A.P.), W. C. JOHNSON (I.U.P.A.C.), G. T. SEABORG (I.U.P.A.C.), members ; G. T. MANOV, representative of the absent member L. F. CURTISS (I.U.P.A.P.) ; S. C. LIND and B. KARLIK, advisory councillors.

1. *Opening.* The president opened the meeting at 15.10.p. m. and addressed a special welcome to the advisory councillors, Professors S. C. LIND and B. KARLIK, who for the first time attended a meeting of this commission. He further mentioned that, according to a cable just received, Sir John COCKCROFT had been prevented at the last moment to be present because of a delay in the air transport. Professor HEVESY, who had intended to attend had been forced by the state of his health to abandon this plan. Professor and Mrs. JOLIOT-CURIE a few months ago informed the president that they preferred not to try to obtain a visa for the U.S.A.

2. *Number of members.* According to information only just received from the secretary of the I.U.P.A.C., the International Council of Scientific Unions took last November the decision that the number of members of any Joint Commission should not exceed ten. In addition to these ten members there may however be an unlimited number of delegate members, national representatives, and observers. Owing to the absence of several members, our Commission was of the opinion that no steps could be taken at this meeting to reduce the number of their members from twelve to ten.

3. *Vienna Radium Standards.* The I.C.S.U. as well as the U.N.E.S.C.O. have been requested to buy for our Commission the Vienna Radium Standard from the Austrian Academy of Sciences ; however, neither of these two organizations was able to find the money for this purpose. Professor KARLIK, the present Director of the Vienna Radium Institute, declared that nevertheless as long as the standard would be the property of the Vienna Academy, it would always be at the disposal of the Joint Commis-

sion in the same way and under the same regulations as it had been previously at the disposal of the now defunct International Radium Standard Commission. This statement was noted with great satisfaction by the Commission. It was further decided that the Commission will continue their efforts to obtain the money which is required to obtain the ownership of this standard. In this connection the president mentioned that the Paris Radium standard became the property of the International Radium Standard Commission by a private gift.

4. *New Radium Standards.* In answer to a question of the president, Professor KARLIK stated that during the last few years no requests have reached the Vienna Radium Institute for the preparation of new radium standards. The agreement between the measurements made at Paris and at Vienna, concerning secondary standards, has always been very satisfactory. Even the calibrations of very weak radium sources, consisting of solutions of radium salts, have shown an agreement of about 1 %. Such solutions, which before the war could be obtained from the P.T.R. in Berlin, will, according to information given by Dr FRANZ to Professor KARLIK, in a short time be again available from the P.T.R. in Braunschweig.

The Commission noted with interest these informations and came to the conclusion that there is no reasonat this time for the preparation of new international radium standards. This question, therefore, was considered no further. The Commission, however, was unanimously of the opinion that the fact that the curie has now been defined as a number of disintegrations per second does not diminish in any respect the necessity of having international standards of radium, determined by their weight, as well as standards of other nuclides which are suitable as gamma- and beta-ray standards.

5. *Beta- and gamma-ray standards.* Sir John COCKCROFT had prepared and sent to the president a report on the work which had been done in the United Kingdom, concerning gamma- and beta-ray standards of artificial radio-nuclides. This report was read by R. D. EVANS. A report of the corresponding work in the United States on standardization of radio-isotopes had been prepared for the Commission by G. T. MANOV, president of the Subcommission on beta- and gamma-ray standards of the Commission on Nuclear Science. The latter commission is attached to the Division of Physical Sciences of the National Research Council in Washington (D.C.). This report was presented and explained to the Commission by the author.

The president expressed the gratitude of the Commission for both reports and thanked Dr MANOV for his comprehensive and lucid explanation of the present status of standardization. The discussion on these reports resulted in the conclusion that cobalt-60 and sodium-24 are now very nearly ready to be designated as international gamma-ray standards. A further international exchange of samples of these nuclides should be arranged in an attempt to set up the definitive international standards. It was decided that the commission should recommend and promote such an international exchange, and to send a letter to the National Bureau of Standards expressing the gratitude of the Commission for their valuable help and the hope that this collaboration will be continued.

It was felt that the time was not yet ripe for an international decision on beta-ray standards, though considerable progress in this respect had been obtained. The Commission recommends and shall promote the continuation of the work in this field. The Commission noted with pleasure the information given by Dr MANOV that quantities of isotopes, not exceeding ten micro-curies, with a half life of less than thirty days, may now be interchanged between laboratories without prior A.E.C. approval.

6. *Nomenclature.* From a letter from Professor J. de BOER, secretary of the Commission on Symbols, Units and Nomenclature of the I.U.P.A.P. the Commission learned with satisfaction that the use of the word nuclide had been approved by the General Assembly of the I.U.P.A.P. at Copenhague 1951. The Commission stated that this resolution of the C.S.U.N. Commission does not interfere with the use of the word nuclide in the definition of the curie given by the Joint Commission.

7. *Next Meeting.* The Commission expressed the desire that their next meeting should take place n connection with the Radiological Congress which is to be held at Copenhague in July 1953.

Prof. Dr G.-J. SIZOO, Secretary.

SECTION DE CHIMIE INORGANIQUE

RAPPORT DE LA SECTION

La Section a tenu trois réunions dont le but était de coordonner les travaux des Commissions et de rassembler les conclusions essentielles.

La Section a élu à nouveau le Professeur JOLIBOIS comme président et M. JACQUES BÉNARD a été désigné comme secrétaire.

Les anciennes Commissions (Poids atomiques et Nomenclature) ont poursuivi leurs travaux suivant les méthodes traditionnelles qu'elles avaient adoptées depuis de longues années.

La Commission des Poids atomiques a proposé des modifications pour les poids atomiques de sept éléments en se basant sur les résultats des travaux les plus récents.

La Commission de Nomenclature a achevé la mise au point des règles à proposer dans l'avenir pour la désignation des principales combinaisons simples et complexes de la Chimie inorganique. En ce qui concerne les éléments transuraniens les dénominations nouvelles proposées par les auteurs ont été adoptées.

Les nouvelles Commissions (Commission des Métaux purs, Commission des hautes Températures, Commission de localisation géochimique des éléments) se sont constituées définitivement, ont élu leur président, ont défini le but qu'elles se proposaient d'atteindre et ont établi pour l'avenir leur plan de travail.

Commission des Poids atomiques

Présents : E. WICHERS, Président ; E. MOLES, Secrétaire ; A. O. NIER, W. WAHL, Membres,
Absents excusés : R. WHYTLAW-GRAY, Vice Président ; J. KREPELKA, Mlle M. PEREY, Membres.

Report

Our Commission has had an extensive exchange of corespondence in the two-year interval since the 15 th Conference of the Union in Amsterdam. During the present conference, the Commission has held two meetings. Greetings will be sent to the absents members and also to Professor GUICHARD, a former member, and to professor BAXTER, the Commission's honorary President.

The Commission wishes to recommend to the Council of the Union changes in the atomic weights of seven elements, as follows : aluminium, from 26.97 to 26.98 ; silicon, from 28.06 to 28.09; phosphorus, from 30.98 to 30.975 ; potassium, from 39.096 to 39.100 ; scandium, from 45.10 to 44.96 ; krypton, from 83.7 to 83.80 ; iodine, from 126.92 to 126.91. The evidence on which the changes are based is summarized in the following paragraphs. Conversions to the chemical scale, of mass data recorded on the physical scale, have been made with the divisor 1.000275. Unless otherwise noted, the values of atomic weights used in the review or recalculation of chemical ratios are the official values as given in the 1949 Table.

Aluminium : The former value, 26.97, has been in use since 1925. It resulted from the determination by RICHARDS and KREPELKA (1) * of the ratio $AlBr_3 : 3\ Ag$, which yiedled 26.963, and similar work by KREPELKA (2) on the ratio $AlCl_3 : 3\ Ag$, which yielded 26.975. The next year KREPELKA and NIKOLIC (3) published 26.974 as the result of a series of comparisons of silver with aluminium chloride prepared in a different manner. HOFFMAN and LUNDELL (4) from 13 observations of the ratio $2\ Al : Al_2O_3$, found 26.975. In 1943 MATTAUCH and EWALD (5) reported mass-spectrographic measurements of the single isotope of aluminium with the result, on the chemical scale, of 26.982. This work was recently reviewed and confirmed in a study of a series of elements by MOTZ (6). In view of the inherently high accuracy of modern mass-spectrographic determinations of atomic masses, it appears reasonable to weight the value of MATTAUCH and EWALD somewhat more heavily than the chemically determined values. Consideration of the work of HOFFMAN and LUNDELL also suggests a greater likelihood of a negative than a positive error in the calculated value. The value 26.98 was accordingly chosen for the 1951 table.

Silicon : The value 28.06 was first adopted in 1925, as a change from 28.1. It was based largely on the work of BAXTER, WEATHERILL, and SCRIPTURE (7), who determined the ratio $SiCl_4 : 4\ Ag$. In 1924 HÖNIGSCHMID and STEINHEIL (8) published the results of four determinations of the same ratio, with an average value of 28.105. In 1932 WEATHERILL (9) obtained 28.103 as the average of 11 determinations of the ratio $SiCl_4 : SiO_2$.

Three separate determinations of the molecular weight of silane in Professor WHYTLAW-GRAY'S laboratory, by the method of limiting densities, all yielded 28.11 as the atomic weight of silicon. By the same procedure MOLES and TORAL (10) obtained 28.089 from the molecular weight of silicon tetrafluoride, if the atomic weight of fluorine is taken as 18.999.

BAINBRIDGE and NIER (11), in a recent report on the relative isotopic abundances of the elements, reviewed the measurements of isotope abundances and chose as the best values : Si^{28}, 92.27 ± 0.09; Si^{29}, 4.68 ± 0.05 ; Si^{30}, 3.05 ± 0.03 (all in atom percent). No other isotopes have been detected in sufficient amount to influence the atomic weight. DUCKWORTH and coworkers (12) have determined the masses of the three isotopes (on the physical scale) as Si^{28}, 27.9858 ; Si^{29}, 28.9858 ; Si^{30}, 29.9831, each with an uncertainty of about 1 in the 4th decimal place. The atomic weight (chemical scale) derived from these masses and abundances is 28.086. In the light of this evidence, and taking into account the discrepancies among the chemically determined values, the value 28.09 was chosen for the 1951 Table.

Phosphorus : The accepted value has been 30.98 since 1939, when it was changed from 31.02 on the basis of the comparison by HÖNIGSCHMID and MENN (13) of phosphorus oxychloride with silver, and

* Numbers in parentheses refer to literature citations at the end of this report.

of the close agreement of their average value, 30.981, with that obtained from a measurement by ASTON of the packing fraction. The new value was also in better agreement with that obtained by RITCHIE (14) from the limiting density of phosphine. RITCHIE's work yielded 30.977, which at the time of its publication was considered too much at variance with the atomic weight obtained from chemical ratios.

HÖNIGSCHMID and HIRSCHBOLD-WITTNER (15) obtained the value 30.974 from a comparison of phosphorus oxybromide with silver but considered this value less reliable than that obtained from their earlier work on the oxychlori H. MOTZ (6) de. reports a value computed from nuclear reaction data supplemented by mass spectroscopic measurements that yields 30.975 on the chemical scale. The evidence seems conclusive that the previously accepted value is somewha high and the new value was accordingly taken as 30.975.

Potassium : The value 39.096 has been accepted since 1934. It was also in use for many years prior to 1929, but during the interval 1929-1933 the value used was 39.10. This temporary change resulted from the work of HÖNIGSCHMID and GOUBEAU (16), who obtained 39.104 from an extensive series of comparisons of potassium chloride with silver and the same value from the comparison of potassium bromide with silver. However, BAXTER and MACNEVIN (17) found 39.094 from the ratio of potassium chloride to silver, and a new investigation by HÖNIGSCHMID (and SACHTLEBEN) (18) yielded 39.097 from comparisons of both the chloride and the bromide with silver. A few years later, JOHNSON (19) obtained 39.100 from an extremely concordant series of 15 comparisons of the chloride with silver. A new investigation by BAXTER (with HARRINGTON) (20) of the ratio KCl : Ag yielded 39.098. MCALPINE and BIRD (21) decomposed potassium bromate to the bromide and thus obtained a molecular weight of potassium bromide which yielded 39.095 for the atomic weight of potassium.

It will be seen that the numerous chemical determinations made over many years have ranged from 39.094 to 39.104. BAINBRIDGE and NIER (11), in their 1951 report, reviewed measurements of the abundance ratio of K^{39} to K^{41} and chose as the best value 13.48 ± 0.07. This ratio, together with the masses reported by COLLINS, NIER, and JOHNSON (22) yields 39.104. If the ratio of K^{39} to K^{41} were 13.9, as found by PAUL and PAHL (23), the atomic weight would be lower by 4 in the third decimal place. The value adopted by the Commission was 39.10.

Scandium : The previously accepted value for scandium, 45.10, which was based on a comparison by HÖNIGSCHMID (24) of scandium bromide with silver, and which was confirmed by SMITH (25), who found 45.14 as the average of a series of comparisons of scandium chloride with silver, cannot be reconciled with the apparently well established fact that scandium is a simple element with a negative packing fraction. The mass-spectrographic determination reported by COLLINS, NIER, and JOHNSON (22), recalculated to the chemical scale, is 44.958. The value adopted for the table was rounded off to 44.96.

Krypton : The previously accepted value, 83.7, was adopted in 1932 on the basis of density measurements by H. E. WATSON (26). By the same method ALLEN and MOORE (27) found 83.6 and HEUSE and OTTO (28) obtained 83.66. The value obtained from mass measurements by NIER (as yet unpublished) and NIER's abundance ratios as given in the NIER-BANBRIDGE report (11) is 83.805 ± 0.004. This value was accepted by the Commission, but rounded to 83.80.

Iodine : The previous value, 126.92, was adopted in 1933, in replacement of 126.932. This change was strongly influenced by the work of HÖNIGSCHMID and STRIEBEL (29), who obtained 126.917 as the average of seventeen concordant measurements of the ratio AgI : AgCl. This work followed a series of seven earlier determinations of the same ratio by the same authors (30), whose average was also 126.917. ASTON's packing fraction measurement of that period (31) yielded 126.905 (on the chemical scale) but the method was not regarded as being of sufficiently established accuracy. The same value was obtained by BAXTER and BUTLER (32) from the ratio 2 I : I_2O_5, but was " believed to be impossibly low ", (BAXTER et al. (33)).

Chemical determinations made after 1933 tended in the direction of a lower value. BAXTER and HALE (34) compared iodine pentoxide with sodium carbonate. The average of 9 determinations yielded 126.930 if sodium is taken as 22.997 and carbon as 12.010. However, if the values for sodium and carbon are used that are currently regarded by physicists as the most reliable (Na = 22.991 and C = 12.011) the work of BAXTER and HALE leads to 126.912. BAXTER and TITUS (35) redetermined the ratio Ag I : AgCl and found for iodine 126.915. BAXTER and LUNDSTET (36) measured the ratios Ag : AgI and Ag I : AgCl. From the former they found 126.9135 and from the latter 126.916.

Recent and as yet unpublished measurements by NIER of the packing fraction of iodine yield for the atomic weight, on the chemical scale, 126.911, with an estimated uncertainty of 1 in the third decimal place. Consideration of this evidence and of the chemical work reported above led the Commission to accept 126.91 at the present best value.

Others elements : For several elements there is evidence that the present official values are slightly in error. In view of the fact that some of this evidence is as yet unpublished and because of uncertainties introduced by disagreements between this evidence and the older chemical results, the Commission recommends that no changes be made at this time, but that the text of the report should indicate the direction and probable magnitude of changes that may be made at the next conference. The elements to which this discussion applies are as follows.

	Present Value	
carbon	12.010	probably low by 0.001
nitrogen	14.008	probably high by 0.0005
sodium	22.997	slightly high, probable best value between 22.990 and 22.994
manganese	54.93	probably low by 0.01
terbium	159.2	best value near 158.9
thulium	169.4	best value near 169.0
gold	197.2	best value near 197.0
iridium	193.1	best value near 192.2

The Commission has taken note of recent work on natural variations in the abundance ratios of isotopes. An excellent report on this subject was prepared for the Commission by Dr John PUTNAM MARBLE of the staff of the SMITHSONIAN Institution in Washington. Abundance ratios of the isotopes of many of the elements vary in some degree. However, the Commission considers it necessary in only one instance to call attention to this variation as affecting the internationally accepted value of an atomic weight. This is in the case of sulphur. The Commission recommends that a range of $\pm$ 0.003 be attached to the official value of 32.066.

The Commission has decided that the value for oxygen should be expressed as 16, rather than as 16.0000, to indicate clearly that it is a defined value and therefore an exact number. To further distinguish it from the values determined in relation to it, the value for oxygen should be printed in boldfaced type and centered in the column.

Isotopes of four radioactive elements have been discovered that have longer half-lives than those given in the table for 1949. They are as follows : americium, 243 ; curium 243; plutonium, 242; and promethium, 145.

The Commission on Inorganic Nomenclature has recognized two additional elements since the meeting of the Council in 1949 ; Atomic number 97, berkelium (symbol Bk), and Atomic number 98, californium (symbol Cf). We therefore propose to include these two elements in the official table.

Edward WICHERS, President. Enrique MOLES, Secretary

RÉFÉRENCES

(1) RICHARDS and KREPELKA, *J. Am. Chem. Soc.*, **42**, 2221 (1920).
(2) KREPELKA, *Ibid.*, **46**, 1343 (1924).
(3) KREPELKA and NIKOLIC, *Chem. Listy*, **19**, 158 (1925).
(4) HOFFMAN and LUNDELL, *Bur. Standards J. Research*, **18**, 1 (1937).
(5) MATTAUCH and EWALD, *Physik. Z.*, **44**, 181 (1943).
(6) MOTZ, *Phys. Rev.*, **81**, 1061 (1951).
(7) BAXTER, WEATHERILL and SCRIPTURE, *Proc. Am. Acad. Arts and Sciences*, **58**, 246 (1923).
(8) HÖNIGSCHMID and STEINHEIL, *Z. anorg. allgem. Chem.*, **141**, 101 (1924).
(9) WEATHERILL, *J. Am. Chem. Soc.*, **54**, 3932 (1932).
(10) MOLES and TORAL, *Z. anorg. allgem. Chem.*, **236**, 225 (1938).
(11) BAINBRIDGE and NIER, Relative Isotopic Abundances of the Elements, Preliminary Report No. 9 (1951), Nuclear Science Series, Division of Mathematical and Physical Sciences, *National Research Council*, U. S. A.
(12) DUCKWORTH and Coworkers, *Phys. Rev.*, **79**, 188, 402 (1950).
(13) HÖNIGSCHMID and MENN, *Z. anorg. allgem. Chem.*, **235**, 129 (1937).
(14) RITCHIE, *Proc. Roy. Soc.* (London) *A* **128**, 551 (1930).
(15) HÖNIGSCHMID and HIRSCHBOLD-WITTNER, *Z. anor. allgem. Chem.*, **243**, 355 (1940).
(16) HÖNIGSCHMID and GOUBEAU, *Z. Anorg. allgem. Chem.*, **163**, 93 (1927) and **177**, 102 (1928).
(17) BAXTER and MACNEVIN, *J. Am. Chem. Soc.*, **55**, 3185 (1933).
(18) HÖNIGSCHMID and SACHTLEBEN, *Z. anorg. allgem. Chem.*, **171**, 1 (1928).
(19) JOHNSON, *J. Phys. Chem.*, **39**, 781 (1935).
(20) BAXTER and HARRINGTON, *J. Am. Chem. Soc.*, **62**, 1836 (1940).
(21) MCALPINE and BIRD, *Ibid.*, **63**, 2960 (1941).
(22) COLLINS, NIER, and JOHNSON, *Phys. Rev.*, **84**, 717 (1951).
(23) PAUL and PAHL, *Naturwissenschaften*, **32**, 228 (1944).
(24) HÖNIGSCHMID, *Z. Elektrochem.*, **25**, 93 (1919).
(25) SMITH, *J. Am. Chem. Soc.*, **49**, 1642 (1927).
(26) WATSON, *Nature*, **127**, 631 (1931).
(27) ALLEN and MOORE, *J. Am. Chem. Soc.*, **53**, 2512 (1931).
(28) HEUSE and OTTO, *Physik, Z.*, **35**, 57 (1934).
(29) HÖNIGSCHMID and STRIEBEL, *Z. angew. allgem. Chem.*, **208**, 53 (1932).
(30) HÖNIGSCHMID and STRIEBEL, *Z. physik. Chem.*, BODENSTEIN Festband, **282** (1931).
(31) ASTON, *Nature*, **127**, 233, 519, 813 ; **128**, 149 (1931).
(32) BAXTER and BUTLER, *J. Am. Chem. Soc.*, **53**, 968 (1931).
(33) BAXTER et al., *Ibid.*, **54**, 1275 (1932).
(34) BAXTER and HALE, *Ibid.*, **56**, 615 (1934).
(35) BAXTER and TITUS, *Ibid.*, **62**, 1826 (1940).
(36) BAXTER and LUNDSTET, *Ibid.*, **62**, 1829 (1940).

INTERNATIONAL ATOMIC WEICHTS 1951

	Symbol	Atomic number	Atomic * weight		Symbol	Atomic number	Atomic * weight
Actinium	Ac	89	227	Neodymium	Nd	60	144.27
Aluminium	Al	13	26.98	Neptunium ...	Np	93	[237]
Americium	Am	95	[243]	Neon	Ne	10	20.183
Antimony	Sb	51	121.76	Nickel	Ni	28	58.69
Argon..........	A	18	39.944	Niobium	Nb	41	92.91
Arsenic	As	33	74.91	Nitrogen	N	7	14.008
Astatine........	At	85	[210]	Osmium	Os	76	190.2
Barium	Ba	56	137.36	Oxygen	O	8	**16**
Berkelium	Bk	97	[245]	Palladium	Pd	46	106.7
Beryllium	Be	4	9.013	Phosphorus	P	15	30.975
Bismuth........	Bi	83	209.00	Platinum	Pt	78	195.23
Boron	B	5	10.82	Plutonium	Pu	94	[242]
Bromine........	Br	35	79.916	Polonium.......	Po	84	210
Cadmium.......	Cd	48	112.41	Potassium	K	19	39.100
Calcium	Ca	20	40.08	Praseodymium .	Pr	59	140.92
Californium	Cf	98	[246]	Promethium ..	Pm	61	[145]
Carbon	C	6	12.010	Protactinium ..	Pa	91	231
Cerium	Ce	58	140.13	Radium	Ra	88	226.05
Cesium	Cs	55	132.91	Radon	Rn	86	222
Chlorine	Cl	17	35.457	Rhenium	Re	75	186.31
Chromium	Cr	24	52.01	Rhodium	Rh	45	102.91
Cobalt	Co	27	58.94	Rubidium	Rb	37	85.48
Copper	Cu	29	63.54	Ruthenium ...	Ru	44	101.7
Curium	Cm	96	[243]	Samarium	Sm	62	150.43
Dysprosium ...	Dy	66	162.46	Scandium	Sc	21	44.96
Erbium	Er	68	167.2	Selenium	Se	34	78.96
Europium	Eu	63	152.0	Silicon	Si	14	28.09
Fluorine........	F	9	19.00	Silver	Ag	47	107.880
Francium	Fr	87	[223]	Sodium	Na	11	22.997
Gadolinium	Gd	64	156.9	Strontium	Sr	38	87.63
Gallium	Ga	31	69.72	Sulfur..........	S	16	32.066**
Germanium.....	Ge	32	72.60	Tantalum	Ta	73	180.88
Gold	Au	79	197.2	Technetium.....	Tc	43	[99]
Hafnium	Hf	72	178.6	Tellurium	Te	52	127.61
Helium	He	2	4.003	Terbium	Tb	65	159,2
Holmium	Ho	67	164.94	Thallium	Tl	81	204.39
Hydrogen	H	1	1.0080	Thorium	Th	90	232.12
Indium	In	49	114.76	Thulium	Tm	69	169.4
Iodine	I	53	126.91	Tin	Sn	50	118.70
Iridium	Ir	77	193.1	Titanium	Ti	22	47.90
Iron	Fe	26	55.85	Tungsten	W	74	183.92
Krypton	Kr	36	83.80	Uranium	U	92	238.07
Lanthanum	La	57	138.92	Vanadium	V	23	50.95
Lead...........	Pb	82	207.21	Wolfram	W	74	183.92
Lithium	Li	3	6.940	Xenon	Xe	54	131.3
Lutetium	Lu	71	174.99	Ytterbium	Yb	70	173.04
Magnesium	Mg	12	24.32	Yttrium	Y	39	88.92
Manganese	Mn	25	54.93	Zinc	Zn	30	65.38
Mercury	Hg	80	200.61	Zirconium	Zr	40	91.22
Molybdenum....	Mo	42	95.95				

* A value given in brackets denotes the mass number of the isotope of longest known half-life.

** Because of natural variations in the relative abundance of its isotopes, the atomic weight of sulfur has a range of $\pm$ 0.003.

POIDS ATOMIQUES 1951

	Symbole	Numéro atomique	Poids atomique *		Symbole	Numéro atomique	Poids atomique *
Actinium	Ac	89	227	Molybdène	Mo	42	95.95
Aluminium	Al	13	26.98	Néodyme	Nd	60	144.27
Américium	Am	95	[243]	Néon	Ne	10	20.183
Antimoine	Sb	51	121.76	Neptunium ...	Np	93	[237]
Argent	Ag	47	107.880	Nickel	Ni	28	58.69
Argon..........	A	18	39.944	Niobium	Nb	41	92.91
Arsenic	As	33	74.91	Or	Au	79	197.2
Astate	At	85	[210]	Osmium	Os	76	190.2
Azote	N	7	14.008	Oxygène	O	8	**16**
Baryum	Ba	56	137.36	Palladium	Pd	46	106.7
Berkelium	Bk	97	[245]	Phosphore	P	15	30.975
Béryllium	Be	4	9.013	Platine	Pt	78	195.23
Bismuth........	Bi	83	209.00	Plomb	Pb	82	207.21
Bore	B	5	10.82	Plutonium	Pu	94	[242]
Brome	Br	35	79.916	Polonium.......	Po	84	210
Cadmium.......	Cd	48	112.41	Potassium	K	19	39.100
Calcium	Ca	20	40.08	Praséodyme ...	Pr	59	140.92
Californium	Cf	98	[246]	Prométhium ..	Pm	61	[145]
Carbone	C	6	12.010	Protactinium ..	Pa	91	231
Cérium	Ce	58	140.13	Radium	Ra	88	226.05
Césium	Cs	55	132.91	Radon	Rn	86	222
Chlore	Cl	17	35.457	Rhénium	Re	75	186.31
Chrome	Cr	24	52.01	Rhodium	Rh	45	102.91
Cobalt	Co	27	58.94	Rubidium	Rb	37	85.48
Cuivre	Cu	29	63.54	Ruthénium ...	Ru	44	101.7
Curium	Cm	96	[243]	Samarium	Sm	62	150.43
Dysprosium ...	Dy	66	162.46	Scandium	Sc	21	44.96
Erbium	Er	68	167.2	Sélénium	Se	34	78.96
Etain	Sn	50	118.70	Silicium	Si	14	28.09
Europium	Eu	63	152.0	Sodium	Na	11	22.997
Fer	Fe	26	55.85	Soufre	S	16	32.066**
Fluor	F	9	19.00	Strontium	Sr	38	87.63
Francium	Fr	87	[223]	Tantale	Ta	73	180.88
Gadolinium	Gd	64	156.9	Technétium.....	Tc	43	[99]
Gallium	Ga	31	69.72	Tellure	Te	52	127.61
Germanium	Ge	32	72.60	Terbium	Tb	65	159,2
Hafnium	Hf	72	178.6	Thallium	Tl	81	204.39
Hélium	He	2	4.003	Thorium	Th	90	232.12
Holmium	Ho	67	164.94	Thulium	Tm	69	169.4
Hydrogène	H	1	1.0080	Titane	Ti	22	47.90
Indium	In	49	114.76	Tungstène ou			
Iode	I	53	126.91	Wolfram	W	74	183.92
Iridium	Ir	77	193.1	Uranium	U	92	238.07
Krypton	Kr	36	83.80	Vanadium	V	23	50.95
Lanthane.......	La	57	138.92	Xénon	Xe	54	131.3
Lithium	Li	3	6.940	Ytterbium	Yb	70	173.04
Lutétium	Lu	71	174.99	Yttrium	Y	39	88.92
Magnésium	Mg	12	24.32	Zinc	Zn	30	65.38
Manganèse	Mn	25	54.93	Zirconium	Zr	40	91 22
Mercure	Hg	80	200.61				

* Une valeur placée entre crochets indique le nombre de masse de l'isotope de la plus longue période connue.

** A cause des variations naturelles de l'abondance relative de ses isotopes, le poids atomique du soufre est donné avec une approximation de $\pm$ 0.003.

Commission de Nomenclature

Présents : H. BASSETT, Président ; A. SILVERMAN, Vice-Président ; C. H. CHEESMAN, Secrétaire ; J. BÉNARD, K. A. JENSEN, A. ÖLANDER, H. I. SCHLESINGER, Membres ; W. C. FERNELIUS, Observateur,

Absents excusés : N. BJERRUM, V. CAGLIOTI et W. D. TREADWELL.

Rapport abrégé des Travaux

La Commission a tenu cinq réunions et les décisions suivantes ont été adoptées :

Le nom californium (symbole Cf.) est adopté pour le nouvel élément numéro 98. Le nom berkelium (symbole Bk) adopté à la réunion partielle d'Amsterdam en 1950 est confirmé avec l'orthographe ci-dessus.

Le projet des règles de nomenclature inorganique qui a circulé depuis 1949, a été examiné et légèrement modifié.

Le Secrétaire doit préparer deux textes définitifs, l'un en français, l'autre en anglais, qui après approbation par les membres de la Commission, seront publiés sous forme d'un fascicule séparé. La diffusion de celui-ci sera facile à assurer parmi les intéressés dont le nombre doit nettement dépasser celui des membres de l'Union Internationale de Chimie.

Summary report of Works

The Commission held five meetings and the following decisions were taken :

The name californium (symbol Cf.) was agreed for the new element number 98. The name berkelium (symbol Bk.) agreed at the interim meeting in Amsterdam 1950 was confirmed, with this spelling.

The draft Rules for inorganic nomenclature which have been circulated for comment since 1949 have been examined and amended.

The Secretary was instructed to prepare two finalised statement of the rules, one in french, the other in english which after approbation by members of the Commission, will be published in a separate booklet. Its diffusion will be easy among people concerned. Their number must be larger than the number of the members of International Union of Chemistry.

Commission des Métaux purs et de leur protection

Présents : G. CHAUDRON, Président ; A. E. Van ARKEL, Vice-président ; C. DECROLY, secrétaire ; E. GULBRANSEN, membre ; LILLIENDAL (U.S.A.), MALHERBE (Afrique du Sud) ; Sir Erik RIDEAL (G.B.), TROMBE (France), observateurs.

Absent excusé : S. ROBSON.

Rapport abrégé des Travaux

La Commission a tenu trois réunions, au cours desquelles les membres ont été mis en possession d'un certain nombre de documents d'origines diverses et qui se rapportent à certaines questions relatives aux métaux purs. Ces documents seront conservés dans les archives de la Commission.

1° *Définition du Métal pur*

Le travail de la Commission a porté principalement sur les différentes définitions du métal pur.

Devant la grande complexité du problème il a été jugé nécessaire d'établir une définition théorique (celle du métal pur idéal) et une définition pratique.

Après discussion, la Commission propose de définir le métal pur idéal de la manière suivante :

« Un métal pur idéal est constitué uniquement d'atomes d'un élément métallique de numéro atomique déterminé et dont l'abondance isotopique est celle qui est définie par la Commission Internationale des poids atomiques. Les atomes de ce métal sont supposés être en équilibre thermodynamique interne avec les ions du même élément, avec les lacunes du réseau cristallin et avec ses électrons. Superficiellement, la surface spécifique est supposée posséder l'énergie libre minimum ».

La définition pratique du métal pur proposée par la Commission est la suivante :

« Un métal pratiquement pur est constitué essentiellement d'atomes d'un élément métallique de numéro atomique déterminé dont l'abondance isotopique est celle qui est définie par la Commission Internationale des poids atomiques.

Les teneurs en impuretés métalliques et non métalliques seront établies par des méthodes d'analyses

appropriées et seront exprimées en pourcentage en poids ou en parties par millions. La teneur en métal pur devra également être déterminée par analyse et exprimée en pourcentage en poids.

Deux ou plusieurs propriétés physiques sensibles à l'influence des impuretés doivent être mesurées et l'influence des impuretés sur leur valeur doit être établie dans le domaine des plus faibles concentrations de ces impuretés.

Si la grandeur d'une de ces propriétés physiques est indépendante de la teneur en impuretés dans le domaine des plus faibles concentrations, le métal peut être considéré comme pur par *rapport à cette propriété.*

Enfin, le métal aura subi un traitement thermique approprié de telle sorte qu'il soit parfaitement stabilisé et que ses atomes se trouvent en état d'équilibre thermodynamique interne par rapport aux impuretés et par rapport aux diverses espèces ioniques présentes, ainsi que par rapport aux lacunes du réseau cristallin et aux électrons. »

En ce qui concerne la définition pratique du métal pur, la Commission a estimé devoir ajouter les commentaires suivants :

a) *En ce qui concerne l'état de surface*

Dans de nombreux cas, les propriétés superficielles du métal dépendront de l'état de son interface avec l'ambiance et il sera nécessaire de définir l'état de l'interface avec toute la précision possible (Etats de surface géométrique, physico-chimique et structural).

b) En ce qui concerne les propriétés physiques sensibles à l'influence des impuretés.

Parmi les propriétés physiques les plus sensibles à l'influence des impuretés, il faut citer :

1. La microdureté.
2. La perméabilité magnétique.
3. L'acuité du point de fusion et de la température de recristallisation.
4. La résistivité résiduaire.
5. La supraconductivité.
6. La réversibilité des courbes B-H à saturation.

Enfin les membres de la Commission ont été unanimes pour constater l'intérêt que présentent ces problèmes de nomenclature et de définitions qui vont nécessairement suggérer de nouvelles recherches.

2° *Autres questions examinées*

D'autres questions ont été abordées par la Commission sans que pour le moment celle-ci soit arrivée à des conclusions définitives.

a) Définition et classification des impuretés suivant leur comportement électronique (Donneurs ou accepteurs d'électrons).

b) Définition précise des états de surface géométrique, physico-chimique et structural.

c) Définition des appellations « métal en état d'immunité chimique », « métal passivé » et « métal passif ». Ce problème de la passivité des métaux est très complexe et très délicat. Il doit retenir l'attention des spécialistes car sa nomenclature varie le plus souvent d'un auteur à l'autre.

d) Etablissement d'une classification des méthodes de préparation et de raffinage des métaux.

e) La Commission serait favorable à certains changements à apporter dans les appellations utilisées couramment pour classer les métaux. Il n'est pas indiqué par exemple d'appeler un métal comme le titane, un métal rare.

f) La Commission estime que baser la notion de pureté sur l'analyse spectrographique est inadéquat. L'emploi de l'expression spectrographiquement pur devrait être évitée quand on veut parler d'un métal pur.

3° *Documentation sur les métaux purs*

La Commission estime souhaitable de voir publier une nouvelle édition de l'ouvrage du Professeur Van ARKEL sur les métaux purs de façon à avoir un ouvrage de références parfaitement mis à jour.

Summary Report of Works

The Commission held three meetings during which each member has received documents of several sources containing matters related to pure metals which have been submitted to the Commission. A copy of these documents will be kept in the files of the Commission.

1° *Definition of a pure metal*

The main work of the Commission on pure metals and their protection was devoted to questions of nomenclature and definitions.

Definitions of a pure metal were proposed and discussed and it was soon observed that the problem was not easy to solve. The conclusion was reached that two definitions should be proposed : a theoretical definition of an ideally pure metal and a practical definition of a practically pure metal.

An ideally pure metal may be defined as follows :

« An ideally pure metal consists of atoms of only one element having the isotopic abundance ratios as given by the International Commission of atomic weights. The atoms are in internal thermodynamic equilibrium with ions of the same element, with vacancies and with electrons while the surface has a minimum specific surface free energy ».

For a practically pure metal the Commission proposes the following definition :

« A practically pure metal consist essentially of atoms of one element having the isotopic abundance ratios as given by the International Commission of atomic weights.

The metallic and non metallic impurities are to be determined by accepted analytical methods and tabulated on a purcentage by weights basis or in parts per million. The pure metal content should also be determined and tabulated.

Two or more sensitive physical properties of the metal should be determined as a function of impurities content in the lowest concentration range of the impurity. If the physical property is constant as the concentration is decreased, the metal is to be called pure only in respect to this impurity.

The metal will have been submitted to an appropriate heat treatment so as to be perfectly stabilized, the atoms being in thermodynamic equilibrium internally with respect to the impurities and with respect to the various ionic species, electrons and vacancies while the surface has a minimum specific surface free energy ».

With regard to the definition of a practically pure metal, the Commission deemed advisable to add the following comments :

a) *Concerning the surfaces of the pure metal*

On many occasions, surfaces properties of the metal will depend on the state in the interface metal environnement and therefore it will be necessary to define the state of this interface with the utmost precision as seen from geometric, physico-chemical and structural viewpoints.

b) *Concerning the physical properties sensitives to impurities*

The physical properties most sensitive to impurities are :

1) Microhardness.
2) Magnetic permeability.
3) Sharpness of melting and recristallization points.
4) Residual resistivity.
5) Supraconductivity.
6) Reversibility of the isothermal B-H curve at saturation.

Members of the Commission agreed unanimously on the fact that such problems of definition and nomenclature are full of interest and should promote new researches.

2° *Other questions discussed*

Discussions on other questions related to pure metal have been started but without reaching final conclusion :

a) Definition and classification of impurities as electrons donors or electrons acceptors.

b) Precise definition of the properties of the interface metal environnement.

c) Precise definition of the terms : « chemically immune metal » « passivated metal » and « passive metal ». The problem of the passivity of metal is very complex and the nomenclature use by specialists is still very confusing ; this nomenclature should be uniformized.

d) The nomenclature of methods of preparation and refining of metals.

e) The nomenclature of the metallic elements-distinction between common metals and rarer metals should be submitted to revision. A metal like titanium, for example, is not to be considered as a rare metal.

f) A metal said to be « spectrographically pure » is not necessarily a pure metal. Impurities not determined by spectrography may be present in such an amount that the metal could be called impure. This is especially true for impurities like oxygen or nitrogen which are not determined by spectrography.

3° *Documentation on pure metals*

All the members of the Commission are of the opinion that an up-to-date documentation on pure metals should be readily, available and that a new revised edition of Professor Van Arkel's book on pure metals should be published.

Commission des hautes températures et des réfractaires

Présents : G. Ribaud, Président ; B. Lewis, Vice-Président ; F. Trombe, Secrétaire ; M. Letort, E. Sterling, Observateurs.
Absent excusé : H. L. Saunders.

Rapport abrégé des Travaux

A. — *Constitution de la Commission.*

En raison du développement éventuel de la Commission dans différentes orientations, il est envisagé de faire appel à quelques nouveaux membres titulaires, ainsi qu'à des Observateurs nationaux. Le nombre des membres titulaires étant limité à 10, il sera possible par la nomination d'observateurs nationaux, d'être en liaison avec la plupart des spécialistes des différentes nations.

La Commission entrera en contact avec les organismes nationaux de recherches et leur demandera de désigner les noms des spécialistes susceptibles d'être des observateurs nationaux ou, éventuellement, de nouveaux membres titulaires. Des contacts seront également établis avec d'autres Commissions, par exemple la Commission de Thermochimie et la Commission des Métaux purs.

B. — *Réunions de la Commission.*

En 1953, les réunions de Commissions auront lieu à Stockholm. Néanmoins, et surtout pour des Commissions récemment créées, il est nécessaire de faire des réunions plus fréquentes. En 1952 (probablement septembre) a lieu, au Massachusets Institute of Technology (M. I. T.) un colloque sur les flammes et les ondes de combustion. Il serait utile de faire coïncider avec ce colloque une réunion de la Commission. Les demandes de crédit nécessaires devraient être demandées dès maintenant par l'Union à l'UNESCO (Le déplacement de trois membres européens, deux de France, un de Grande-Bretagne, serait indispensable).

C. — *Buts de la Commission.*

Après différents échanges de vues, les buts de la Commission ont été définis de la manière suivante :

I. — Données physico-chimiques fondamentales sur les gaz, les liquides et les solides a hautes températures (La Commission adopte, en principe, 800° comme limite inférieure des hautes températures. Dans certains cas la Commission prolongera le domaine étudié vers des températures plus basses).

II. — Production des hautes températures par des moyens quelconques.

III. — Détermination et régulation des hautes températures.

IV. — Réactions chimiques a hautes températures.

V. — Etude des propriétés physiques et chimiques des éléments, composés et matériaux a hautes températures : leurs utilisations.

En raison de l'importance du programme envisagé, la Commission décide de se limiter, pour l'instant, aux première et troisième partie de ce programme : I. Données physico-chimiques fondamentales sur les gaz, les liquides et les solides a hautes températures, et III. Détermination et régulation des hautes températures.

En particulier pour les gaz, le bureau of Standards (U. S. A.) a publié des tables de constantes thermodynamiques à hautes températures. Le Bureau of Mines (U. S. A.) les a modifiées et complétées, mais n'a pas encore publié ses travaux à ce sujet (Un résumé de ces données les plus importantes se trouve en appendice dans l'ouvrage *Combustion Flammes and Explosions of gaz* par le Dr B. Lewis et G. von Elbe, 1951, Academic Press. New York).

Le premier but de la Commission sera celui d'une information générale. Le Président de la Commission demandera à chacun des observateurs nationaux et aux membres de la Commission de bien vouloir faire toutes les démarches nécessaires pour que soient communiqués tous les travaux effectués dans les différents pays, soit par des organismes d'État, soit par des organismes privés.

Commission de la localisation géochimique des éléments

Présents : P. Niggli, Président ; M. Fleischer, Vice-Président ; T. F. W. Barth, E. Raguin, Secrétaires. Absents excusés : D. Guimaraes, A. Holmes qui avaient exprimé leurs idées par correspondance.

Rapport abrégé des Travaux

1) La Commission a tenu deux réunions et reconnu unanimement que la grande importance de la Géochimie, particulièrement dans les études nucléaires, les recherches minières et métallurgiques l'agri-

culture et les autres domaines de la Chimie pure et appliquée, justifie l'existence d'une Commission, et peut-être plus tard d'une Section de Géochimie dans l'Union.

Elle fut également d'accord sur l'impossibilité de localiser les éléments chimiques sans étudier en même temps leur milieu géologique.

En dépit de la grande quantité de travaux déjà publiés en Géochimie, il n'y a guère de domaines, parmi ces recherches, où il n'y ait pas à regretter une absence de précision quant au choix, au caractère représentatif et à la description adéquate du matériel étudié. Trop souvent des déterminations chimiques et physiques précises, effectuées sur des roches, minerais ou minéraux, ne sont pas utilisables, parce que le matériel n'a pas été caractérisé suffisamment, ou bien n'est pas représentatif.

En conséquence, il est instamment recommandé que les échantillons destinés à une étude chimique soient choisis, dans la mesure du possible, par entente entre les géologues familiers avec la région et les chimistes familiers avec les problèmes posés. Les roches, minerais et minéraux, choisis pour ces études, devraient être caractérisés avec précision. Pour les roches l'indication de l'extension de la formation, ou du massif que l'échantillon représente, est indispensable ainsi que la détermination pétrographique du «mode» (c'est-à-dire quels minéraux sont présents et en quelle proportion), et enfin l'indication de la variabilité existant dans l'unité échantillonnée. De même la valeur d'études chimiques de minéraux est considérablement accrue, si des déterminations optiques et physiques sont effectuées aussi sur le même échantillon, si une éventuelle variabilité est notée, enfin si les relations de paragénèse avec les minéraux associés sont définies.

Il est hautement désirable qu'un matériel représentatif ayant été l'objet d'études chimiques, soit conservé, de manière à être utilisable à l'avenir en vue d'études supplémentaires.

2) La Commission ne désire pas essayer immédiatement de définir avec précision son champ d'activité. Par l'expérience, des relations avec d'autres organismes (Congrès Géologique International, Union Géophysique Internationale, etc.) seront établies pour obtenir une coopération et éviter les doubles emplois dans les travaux.

3) *a*) La Commission agira comme un service d'information, avec un bureau à Washington, D. C. (dirigé par le Dr FLEISCHER), un autre à Oslo, Norvège (dirigé par le Prof. BARTH), pour documenter sur les activités géochimiques actuellement en cours dans le monde. Environ 1.000 géochimistes devront être touchés par des circulaires afin d'obtenir cette documentation.

b) La Commission encouragera les travaux géochimiques et s'efforcera d'organiser des symposia, et d'encourager la préparation de monographies et de bibliographies, sur les divers éléments chimiques. D'autre part, la Commission est particulièrement intéressée à la révision des « *Data of Geochemistry* » de Clarke, ainsi qu'à la publication de catalogues d'analyses chimiques de roches, de minéraux et d'eaux naturelles, sur une échelle régionale et sur une base mondiale.

4) La Commission a l'intention de publier un compte rendu annuel. Elle souhaite trouver un arrangement afin que les *Geochimica et Cosmochimica Acta* puissent imprimer les comptes-rendus annuels, ainsi que peut-être d'autres publications et avis préparés par la Commission.

5) Les membres suivants sont proposés pour 1951-1955 :

Dr P. NIGGLI, Président (Mineralogisch-petrographisches Institut der Eidg. Technischen Hohschule Zurich, Suisse).

Dr M. FLEISCHER, Vice-Président (United States Geological Survey, Washington 25, D. C., U. S. A.).

Dr D. GUIMARAES (Instituto de technologia Industrial, Rua da Bahia 52, Belo-Horizonte, Estado de Minas Geraës, Bresil).

Dr A. HOLMES (Grant Institute of Geology, King's Buildings, West Mains Road, Edinburg 9, Grande-Bretagne).

Dr K. RANKAMA (Geochemical Laboratories of the University, Helsingfors, Finlande).

Dr S. I. TOMKEIEFF (King's College, Newcastle-upon-Tyne, Grande-Bretagne).

Dr T. F. W. BARTH, Secrétaire (Geological Museum, Oslo 45, Norvège).

Dr E. RAGUIN, Secrétaire (Ecole Nationale supérieure des Mines, 60, boulevard Saint-Michel Paris, 6e, France).

Nous proposons comme observateurs :

Dr HARRISON BROWN (Institute for Nuclear Studies, University of Chicago U. S. A.).

Dr C. W. CORRENS (Sediment-petrographisches Institut der Universität Göttingen, Allemagne).

Dr KIMURA (University of Tokio, Japon).

Dr B. WASSERSTEIN (Geological Survey, P. O. Box 401, Pretoria).

Certains de ces observateurs sont destinés à devenir membres titulaires de la Commission, pour porter le nombre des membres à 10.

Budget :

Pour entreprendre et poursuivre les activités énumérées ci-dessus (particulièrement 3a et 4), dans l'année 1952, un crédit de $ 400.00 est nécessaire, la moitié de cette somme devant être déléguée immédiatement.

Summary Report of Works

1) The Commission held two meetings and it was agreed that the great importance of geo-chemistry, especially in nuclear studies, in mining and metallurgy, in agriculture and other fields of pure and applied chemistry, justifies the establishment of a Commission and possibly later a Section of Geochemistry within the Union.

It was also agreed that it is impossible to localize the chemical elements without discussing the geological mileau.

Despite the large volume of work being published in the field of geochemistry there is scarcely any phase of research in this field that does not now suffer from a lack of accurate determinations made on well-chosen, representative, and adequately described materials. Too often, precise chemical and physical measurements that have been made on rocks, ores and minerals are not useful because the material has either not been characterized sufficiently or is not representative.

It is therefore urged that samples collected for chemical study be chosen, whenever possible, in consultation with geologists familiar with the region and chemists familiar with the problems. Rocks, ores, and minerals selected for study should be properly characterized. For rocks, data on the extent of the formation or body that the sample represents is indispensable, as is the petrographic determination of the mode, i. e. what minerals are present in what proportions, and also information as to the variability within the unit sampled. Similarly, the value of chemical studies of minerals is greatly enhanced if optical and physical data are also made on the same sample, any variability noted, and the paragenetic relations to the associated minerals are states.

It is highly desirable, when chemical studies have been made that representative material be set aside so that additional data can be obtained in the future.

2) The Commission will not now attempt to define accurately its sphere of activity, but with experience the relations to other groups (International Geological Congress, International Geophysical Union, etc.) will be established in order to secure cooperation and to avoid duplication of work.

3) *a*) The Commission will act as a clearing house, with one office in Washington, D. C. (headed by Dr FLEISCHER), another in Oslo, Norway (headed by Dr BARTH) for information pertaining to the various kinds of geochemical activities now in progress all over the world. Approximately 1.000 geochemists will be circularized to obtain this information.

b) The Commission will encourage work in geochemistry and try to organize symposia and encourage the preparation of monographs and bibliographies on the various chemical elements. Furthermore the Commission is particularly interested in the revision of Clarke's « *Data of Geochemistry* » as well as in compilation of analyses of rocks, minerals, and naturals waters on a regional and on a world-wide basis.

4) The Commission, expects to publish a report each year. It is hoped to find an arrangement by which « *Geochemica et Cosmochimica Acta* » will print the annual reports, and also possibly other publications and announcements prepared by the Commission.

5) The following members are proposed for 1951-1955 :

Dr P. NIGGLI, President (Mineralogisch-petrographisches Institut der Eidg. Technischen Hochschule Zurich, Switzerland).

Dr M. FLEISCHER, Vice-President (United States Geological Survey, Washington 25, D. C. U. S. A.).

Dr D. GUIMARAES (Instituto de Technologia Industrial, Rua da Bahia 52, Belo-Horizonte, Estado de Minas Geraës, Brazil).

Dr A. HOLMES (Grant Institute of Geology, King's Buildings, West Mains Road, Edinburg 9, Great-Britain).

Dr S. I. TOMKEIEFF (King's College, Newcastle-upon-Tyne, Great-Britain).

Dr K. RANKAMA (Geochemical Laboratories of the University of Helsingfors, Finland).

Dr T. F. W. BARTH, Secretary (Geological Museum, Oslo 45, Norway).

Dr E. RAGUIN, Secretary (École Nationale Supérieure des Mines, 60, boulevard Saint-Michel, Paris, 6e, France).

We propose as observers :

Dr HARRISON BROWN (Institute of Nuclear Studies, University of Chicago U. S. A.).

Dr C. W. CORRENS (Sediment-petrographisches Institut der Universität, Göttingen, Germany).

Dr KIMURA (University of Tokyo, Japan).

Dr B. WASSERSTEIN (Geological Survey, P. O. Box 401, Pretoria).

Some of these observers should eventually become ordinary members to make ten.

Budget :

In order to initiate and maintain the activities listed above, particularly 3 *a*) and 4 for the year 1952, the sum of $ 400.00 is needed, half of this immediately.

SECTION DE CHIMIE ORGANIQUE

REPORT OF THE SECTION

In the absence of the President and Vice-President of the Section of Organic Chemistry, Sir Robert ROBINSON read the following report.

The members of the Section Committee who were present met twice and discussed the questions of interest for the activity of the Section.

It was agreed that there was no need to increase the membership of the Section Committee at the present time, and it was proposed that the following six, who were previously elected provisionally, be elected as members to act until the next meeting in 1953 : P. KARRER (President), R. ADAMS (Vice-President), E. BERNER, C. DUFRAISSE, R. ROBINSON, J. P. WIBAUT.

E. BERNER was invited to act as Secretary of the Section and he accepted this nomination.

Several details regarding the By-Laws of the Section of Organic Chemistry were discussed.

One suggestion which may be of interest to other Sections was that a majority in the Section cannot be accepted as valid if it consists wholly of members of a single Commission.

It was agreed to recommend that a Symposium on the Chemistry of Constituents of Woods, other than the Cellulosic Constituents should be held during the next Conference of the Union of Stockholm in 1953.

BY-LAWS OF THE SECTION

ARTICLE 1. — The name of the Section shall be the Section of Organic Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry. It shall represent within the framework of the Union the subject of organic chemistry. The controlling policy followed by the Sections in their activities must conform to the concepts of the Union, and in particular to those expressed in its Statutes and By-Laws.

ARTICLE 2. — The Section of Organic Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry shall consist of the following :

a) A Section Committee whose duties and method of appointment are hereunder defined ;

b) Special Commissions, which may be divided into Subcommissions with specific objectives relative to the subject of organic chemistry ;

c) Commissions of broad scope which may have objectives to several Commissions ;

d) Joint Commissions, responsible directly to the International Union of Pure and Applied Chemistry, provided the Union has decided that such Joint Commissions should be attached to the Section ;

e) Subsections as approved by the Section Committee in accord with Statutes and Rules of the Union.

ARTICLE 3. — The members of the Section shall be *a*) the members of the Section Committee excepting ex officio members, *b*) up to the maximum number of ten members of each Commission and Subcommission belonging to the Section and of each Joint Commission attached to the Section, *c*) the officers of Subsections, Special Commissions, and other bodies duly constituted by the Section and designated by the Section Committee as organic parts of the Section.

ARTICLE 4. — Composition of the Section Committee :

a) The Section Committee shall be elected by the Section and shall consist of not more than ten members of the Section at any time, each elected for a period of four years, and in addition three ex officio members without vote, viz the President, the General Secretary, and the Treasurer of the Union. The Committee shall consist initially of three to five members elected for four years and a similar number elected for two years in addition to the ex officio members.

b) The members of the Committee of the Section need not be chosen from among the members of the Section eligible to vote as defined in 4c following.

c) The President of the Section may appoint a Nominating Committee to propose names to be voted upon for members of the Section Committee. Additional nominations may be made at a meeting of the Section by any member of the Section eligible to vote. The voting shall be written ballot with each

member allowed to vote for a number of persons equal to the number of vacancies to be filled. Those receiving the highest number of votes shall be declared elected. A tie vote shall be resolved by additional balloting.

d) The Section Committee shall choose from among its own members excepting ex officio members a President, a Vice President and a Section Secretary who shall serve for a term not exceeding four years. Neither the President nor the Vice President is eligible for reelection in either function.

e) The President of the Section shall be *ipso facto* one of the Vice Presidents of the Union.

f) Duties of the Section Committee :

1) To organize conferences, congresses, and symposia in the domain of organic chemistry ;

2) To create Commissions or Subcommissions within the framework of the Section and to designate members of such Commissions on a provisional basis ;

3) To specify the duties of the various Commissions belonging to the Section ;

4) To approve the budget for the Section for transmittal to the Treasurer of the Union ;

5) To assure publication of such documents as may be necessary from time to time ;

6) To perform such other duties as may be appropriate ;

7) The Section Committee may elect an Executive Committee to consist of the President and two other members in addition to the Vice President and Secretary and empower it to act for the Committee as a whole when a meeting of the entire Committee cannot be held ;

8) The decisions of the Committee of the Section must be approved by the Council or by the Bureau of the Union in all cases where matters of policy affecting the Union or where matters of finances are concerned, but the Committee of the Section shall have responsibility for conduct of the business of the Section.

ARTICLE 5. — Duties of the officers of the Section :

a) The President of the Section Committee shall present each year to the Bureau of the Union a written report concerning all of the activities of the Section as well as on the expenditure of funds accorded to the Section by the Union.

b) The Secretary of the Section shall perform the duties commonly assumed by a Secretary. Specifically the Section Secretary shall collect together the reports and the requests of the Commissions and Subcommissions, ensure the circulation of documents, prepare the budget of the Section, draw up the agenda for meetings and send them at least four months in advance to the members of the Section. In general, he shall fulfill the usual functions of a secretariat in cooperation with the General Secretary and the Treasurer of the Union.

c) The President of the Section Committee shall call at least one meeting of the Committee every two years, preferably at the time that the Section as a whole is to hold a meeting. Matters may be decided by mail vote if necessary.

ARTICLE 6. — Composition and duties of the Commissions :

a) Rules relative to the functioning of the Commissions, to the election of their members, to the election of officers of Commissions, and to the duties of the Commissions are defined in Chapter II of the By-Laws of the Union and by such other rules as may be taken either by the Council of the Union, or by the Bureau of the Council.

b) The maximum number of members of a Commission shall be ten, but observers, national representatives, and other persons may be delegated from time to time to meet with the Commission. Only the ten regularly constituted members may receive travel and hotel expenses for attendance at meetings unless exceptions are specifically made by the Bureau of the Union.

c) Each President of a Commission shall present to the Section Committee a report at least two months before every regularly constituted meeting of the Section, and at least once a year. This report should cover all work which has been accomplished by the Commission. The report should be submitted to the Section and approval received before it is presented to the Bureau or the Council of the Union. In Section voting on Commission reports, no Commission by virtue of its members in attendance shall be permitted to exercise a majority vote in the action taken by the Section.

ARTICLE 7. — Meetings of the Section : In general a meeting of the Section shall be held every two years at the time of a conference of the Union, but other meetings may be held at times suggested by the President and approved by the Section Committee.

ARTICLE 8. — Amendments to the Rules :

a) Modifications of the Rules of the Section may be initiated either upon request of the Section Committee or upon request of one of the adhering countries to the Union, but in any case must follow the procedure in Article 12 of the Statutes of the Union.

b) These rules shall become effective at the close of the meeting of the Section to be held in New York and Washington in September 1951, and interim actions shall be taken by the provisional Executive Committee of the Section.

c) The agenda shall be sent to members of the Section by the Section Secretary at least four months before the date of the meetings.

Article 9. — If for any reason circumstances prevent the holding of a meeting of the Section within a two-year period, the officers of the Section shall continue to hold office until such time as regular elections become possible.

Article 10. — The Section shall include initially the following present Commissions of the International Union of Pure and Applied Chemistry :

Commission on Organic Nomenclature.

Commission on Codification of Organic Compounds.

The chairmen and the members of these Commissions shall be those participating in the organization of this Section. Any Joint Commissions between the Sections of the International Union of Pure and Applied Chemistry or between the International Union of Chemistry and other scientific Unions which are assigned to this Section for primary interest will be treated the same as Commissions on this list.

Commission de Nomenclature

Report

Six of the eight members of the commission held six meetings during the past two weeks. Joint meetings were also held with the other two nomenclature commissions.

The commission recommends that certain rules be adopted as definitive. These are rules (Appendix I) for the naming of

A. Radicals (Comptes-Rendus 15th Conf. Pg. 132-185 with minor modifications).

B. Organosilicon compounds (C. R. 15th Conf. Pg. 127-132).

C. Indicated Hydrogen (with minor modifications as originally published in C. R. 15th Conf. under the title of « extra » Hydrogen).

The commission recommends the adoption of certain rules on a tentative basis. These are rules (Appendix II) for the naming of

A. Aliphatic cis and trans isomers.

B. Heterocyclic compounds by the " a " nomenclature.

The commission has adopted the following principles as a guide for future deliberations :

1. Where verfeasible, systematic nomenclature should be used for aliphatic compounds containing six or more carbons.

2. It is desirable to have the same principles and conventions apply to both the future cipher and the future nomenclature.

3. It would be better to search for an entirely new or even revolutionary nomenclature for Polycylic ring systems than to spend time and effort in attempting to extend or revise existing systems.

A tentative agenda for 1953 has been agreed upon. The European members of the commission plan to hold an interim meeting in the summer of 1952.

It is proposed to add Dr F. Richter (Germany) as a member to the Commission.

APPENDIX I

FINAL ADOPTION OF RULES PROPOSED AT AMSTERDAM

These rules as recorded in the Comptes-Rendus of the 15th conference of the IUPAC and as modified below were declared to be definitive.

A. Rules on Radicals

(Note : only the first page reference in the Comptes-Rendus is indicated in each case. It is assumed that the subsequent entries will be changed accordingly).

	Rule	C-R. Pg.
Change : " Methallyl " to " 2-Methylallyl, preferred to Methallyl " ..	55.1	133
Add to isopropenyl : " (for unsubstituted radical only) "	55.1	133
Add to isopropylidene : " (for unsubstituted radical only) "	56.1	133
Add to benzylidene : " (point of attachment = *a*) "	56.1	133
Add : " sec-Butylidene (for unsubstituted radical only) $CH_3—CH_2—C(CH_3) =$ "	56.1	E. Ex 140
Add : " (for unsubstituted radical only) " to Isopropylidene, Isobutylidene, Isobutylidyne, Isopentylidene, Isopentylidyne, Isohexylidene Isohexylidyne	56.1	E. Ex 140

CHANGE : " point " to " points "	57.3		134
ADD : " 3,5-Cyclohexadien-1, 3-ylene "	57.3		134
CHANGE : " Tosyl (p-shown) " to " p-Tolylsulfonyl / p-Toluenesulfonyl } preferred to tosyl "	58.2	E. Ex	144
ADD : " note : Tosyl is recommended for p-isomer only "	58.2	E. Ex	144
ADD : " (See also rule 58.5) "	58.3		134
DELETE : " Butyroyl from Butyric Acid "	58.3		134
ADD TO EXCEPTIONS : " Propionyl, butyryl, isobutyryl, valeryl, isovaleryl, malonyl, succinyl, glutaryl ".			
CHANGE : " with more than six carbon atoms " to " with more than five carbon atoms ".	58.3	E. Ex	144
CHANGE : " Caproyl " to " Hexanoyl replacing caproyl "	58.3	E. Ex	145
ADD TO ANISOYL : " (p-shown) "	58.3	E. Ex	146
CORRECT FORMULA, ETC. TO READ : Acenaphthenyl (1-shown).... ...	59.1	E. Ex	152
CHANGE : " (3-Pseudoindol-2-yl " to " (3H-Pseudoindol-2-yl ".	60.1	E. Ex	155
ADD TO 2ND PARAGRAPH : " The point of attachment being indicated by *a* "	61.6		136
CHANGE : " acetyloxy " to " acetoxy "	R—COO—		161
ADD : " Mercapto (for unsubstituted radical only) HS— "	RS —		162

B. NOMENCLATURE OF ORGANOSILICON COMPOUNDS

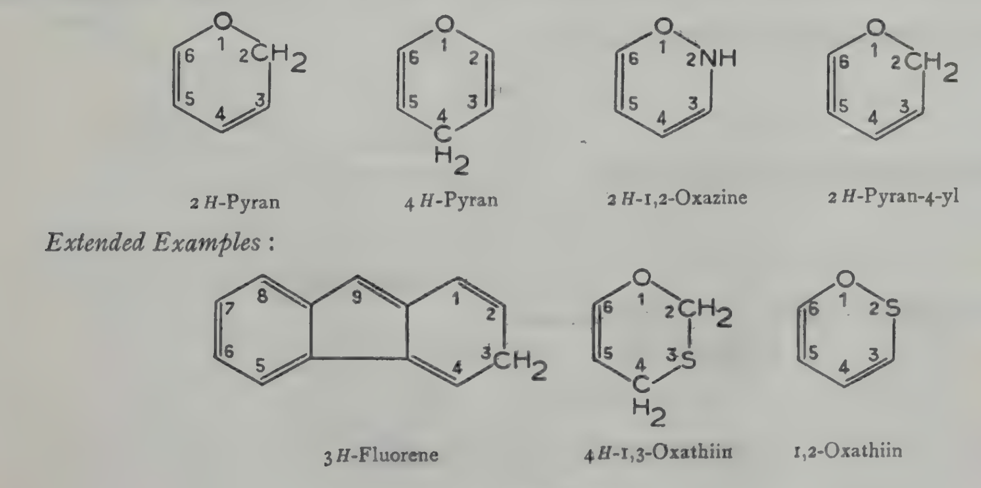
CHANGE : " 16 and 17 " to " 70.16 and 70.17 "	70.18	131

C. RULE ON " INDICATED HYDROGEN " 69.1 185

The rule published in the C-R 15th Conf. under the name of " extra hydrogen " was revised to read as follows :

" When a name applies equally to two or more isomeric monocyclic or condensed parent ring systems of the lowest possible stage of hydrogenation and when the name can be made specific by indicating the position of one or more hydrogen atoms in the structure, this may be accomplished by modifying the name with a position symbol, followed by italic capital *H*, for each such atom. Such symbols will ordinarily precede the name. The said atom or atoms may be called " indicated hydrogen ". The same principle may be applied to radicals and compounds derived from these systems.

Examples :



2 *H*-Pyran 4 *H*-Pyran 2 *H*-1,2-Oxazine 2 *H*-Pyran-4-yl

Extended Examples :

3 *H*-Fluorene 4 *H*-1,3-Oxathiin 1,2-Oxathiin

In the following example two extra hydrogen atoms are necessary to the existence of the form of lowest hydrogenation of the system, and both must be indicated :

2 *H*, 8 *H*-Benzo [1,2-*b*,3,4-*b*′] dipyran

or

2′*H* : 2″*H*-Dipyrano (5′ : 6′-1 : 2) - (5″ : 6″-3 : 4) benzene

This case should be carefully distinguished from the next example which is a dihydro form of a parent system of lowest hydrogenation containing no extra hydrogen. The latter is therefore named with the prefix 3,8-dihydro- and the *H* designation would be inappropriate in this system of naming :

3,8-Dihydrobenzo [1,2-*b*, 4,3-*b*′]-dipyran

but

2′*H* : 2″*H*-Dipyrano (6′ : 5′-1 : 2) - (5″ : 6″-3 : 4) benzene

APPENDIX II.

NEW RULES PROPOSED ON A TENTATIVE BASIS

A. The naming of cis and trans isomers of olefinic hydrocarbons

Geometric isomers of branched-chain alkenes and polyenes are regarded as derivatives of the long gest chain which contains the maximum number of double bonds ; in the case of compounds containin- both olefinic and acetylenic bonds (alkenynes) that chain is chosen as the fundamental chain which inclu- des, first, the maximum number of double bonds, and secondly, the maximum number of triple bonds. The isomerism resulting from a given double bond is designated by the prefix cis or trans according to whether the carbons of the fundamental chain which are adjacent to the carbons of the double bond are on the same or opposite sides of the double bond. Each prefix (cis or trans) is placed immediately before the number locating the respective double bond. Geometric isomerism in side chains is similarly designated. The fundamental chain is so numbered as to give the lowest possible numbers first to double bonds and next to triple bonds, if any. In cases of ambiguity, that chain which admits of the maximnm of substitu- tions or the lower numbering of the side chains (in that order of preference) is selected as the fundamental chain.

Examples : (1) 3-Methyl-trans-2-pentene is CH_3 CH_3 $CH=C$ CH_2CH_3

(2) 5-Methyl-3-propyl-trans-2-hexene is CH_3 $CH_2CH_2CH_3$ $CH = C$ $CH_2CH(CH_3)_2$

(3) 4-sec-Butyl-5-tert-butyl-2-methyl-trans-4-nonene is

$(CH_3)_2CHCH_2$ $C(CH_3)_3$

$C = C$

$CH_3CH_2CH(CH_3)$ $CH_2CH_2CH_2CH_3$

(4) 2-Methyl-1, trans-3-pentadiene is $CH_2=C(CH_3)-CH=CH-CH_3$

(5) 3-tert-Butyl-cis-2, cis-4-hexadiene $CH_3-CH=C(C(CH_3)_3)-CH=CH-CH_3$

B. "a" Nomenclature

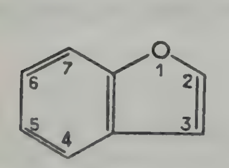
The old rule which reads :

16. The ending *a* is adopted for hetero atoms occurring in a ring. Oxygen will accordingly be indicated by *oxa*, sulfur by *thia*, nitrogen by *aza*, etc. The letter *a* may be elided before a vowel. Examples : thiadiazole, oxadiazole, thiazine, oxazine.

While the universally accepted names of heterocyclic compounds are retained, the names of other heterocyclic compounds are derived from that of the corresponding homocyclic compound by adding to it the names of the hetero atoms ending in *a*. Example: 2,7,9-triazaphenanthrene,

is revised as follows :

Rule 16.1 : Without prejudice to accepted methods of naming hetero-cycles, prefixes ending in *a* are adopted for designating hetero atoms in a ring. Oxygen will accordingly be indicated by *oxa*, sulfur by *thia*, nitrogen by *aza*, etc. These prefixes are used in combination with the name of a homocyclic compound, the prefixes in *a* denoting replacement of original ring members by hetero atoms, with any necessary adjustment of accompanying hydrogen. The letter *a* should not be elided. Examples :



1-Oxaindene
(not 1-Oxindene)
Commonly called :
benzofuran or Cumarone

1,6,11-Triazanaphthacene

Thiacyclohexane
(not Tetrahydrothiapyran)

Rule 16,2 : If two or more *a* prefixes are used in the same name their order of citation will be by descending order of groups of the periodic table and increasing atomic number in the group ; as, oxa, thia, selena, tellura, aza, phospha, arsa, stiba, carba, sila, stanna, plumba, mercura.

Example :

1-Selena-4-aza-2-silaacenaphtene

Prefixes denoting ordinary substitution precede the *a* prefixes. Example :

2-phenyl-1-oxaindene (not 1-oxa-2-phenylindene)

Rule 16.3 : The homocyclic compound used as a basis according to rule 16.1 should ordinarily be carbocyclic. If, however, the number of carbon atoms is smaller than that of some other kind of member or if carbon is absent, the element having the most members in the ring system may be used as the basis to facilitate the naming of complicated compounds. For naming silicon compounds, Rules 70.9 to 70.14 will take precedence over this rule. Example :

$(C_6H_5)_2Si$—O—$Si(C_6H_5)_2$ | $(C_6H_5)_2Si$—$Si(C_6H_5)_2$

Octaphenyloxacyclopentasilane

Rule 16.4 : The endings of names of radicals of ring systems named with the use of the *a* nomenclature will follow the rules for the homocyclic radicals used as a basis. Examples :

1,3-Dioxacyclohex-4-yl

1-Oxainden-2-yl

Rule 16.5 : In addition to the use as described in 16.1 the *a* prefixes may, in accordance with an existing usage, be combined with characteristic syllables such as -ole for five-membered rings and-ine for six-membered rings. In this case the letter *a* is elided before a vowel. Examples : oxadiazole, oxazine, dithiazine.

Commission de Codification, chiffrage et triage des Combinaisons organiques

Report

As a consequence of the request made at the Amsterdam meeting of this Commission in 1949, nine systems of codification were brought before this Commission. Approximately 1 000 examples of typical organic structures were coded into each of these systems by the inventors and a composite volume of 450 pages listing these examples was compiled and circulated. In addition an introductory statement war prepared by MM. Berry and J. W. Perry in order to indicate the basic principles of the nine codes.

A meeting was held at the Massachusetts Institute of Technology Cambridge between members of the Commission and approximately 15 others interested in codification and notation. It was agreed that the list of desiderata prepared at the last meeting of the Commission in Amsterdam substantially represented the needs of chemical codification.

Each system was presented in detail, carefully considered and discussed. It was agreed that three systems being codes and not self-developing notations were either incapable of expressing exactly the structures of organic compounds or could do so only in a clumsy ineffectual manner. Such systems were rejected for these and other reasons as being unsuitable for development on an international basis.

The meeting at M.I.T. considered the six remaining systems in terms of the desiderata set out by the Commission and recommended that the Dyson system be adopted as the basis of the provisional international system and, further, that future work be carried out in attempting to perfect this system by the introduction of important and desirable features of other systems.

At its meeting in New York on Sept. 10th, the Commission studied in detail the proceedings of the meeting at M.I.T. and concluded that the Dyson notation should be adopted as the provisional international system. Also that particular attention should be given to the inclusion, whenever possible, of the desirable features of all other notations, especially those of Gruber and Wiswesser.

Members of the Commission have examined new developments in automatic equipment especially designed for the searching of chemical information on the basis of notation.

In agreement with the opinion expressed at the M.I.T. meeting, the Commission considers it essential that the notation finally accepted shall be capable of generating a system of nomenclature in harmony, as far as possible, with current practise.

The Commission proposes to add the following person to its membership : Prof. V. Deulofeu.

SECTION DE CHIMIE BIOLOGIQUE

MEETING OF THE SECTION COMMITTEE, SEPT. 10, 3 P. M.

In attendance : *Members* : A. TISELIUS, J. COURTOIS, E. C. DODDS, J. EDSALL, J. M. LUCK, P. PRATESI. *Observers* : A. B. HASTINGS, A. NEUBERGER.

1. J. Murray LUCK was elected secretary pro tem.

2. Professor DODDS pointed out that though a member of the Section Committee, he is also attending as a representative of the Biochemical Society and is thereby obliged to exercise his best efforts towards the establishment of an International Union of Biochemistry. At Professor DODDS request it was agreed that this statement of his position be made a part of the records of the present meeting.

3. *Organization of the Section* ; *statutes and rules.*

The " Proposed Statutes common to all Sections " were read by the Chairman, discussed in detail, and accepted. It was recommended that the Statutes be brought to the attention of biochemical Societies throughout the world :

a) to make sure that the statutes are, in general, acceptable to biochemists ;

b) to ascertain whether biochemists in their relations with the International Union of Pure and Applied Chemistry, are adequately served through the present adhering organizations.

It was further recommended that addenda be added to the Statutes to provide for close collaboration with the International Union of Biochemistry, if such is organized, with the Union of Biological Sciences and with such other Unions or international organizations as may closely impinge upon biochemistry.

4. *Relations with the Cambridge Committee.*

It was agreed that in connection with the organization of International Congresses in Biochemistry (cf. Art. 4. l " Proposed Statutes Common to all Sections ") the Section should refrain meanwhile from exercising this function and should offer its fullest cooperation to the Cambridge Committee.

5. *Organization of other Commissions within the Section.*

In discussion of other functions of the Section Committee the possible desirability of additional Commissions within the Section was briefly considered. For example the advisability of exploring into the need for a Commission on Protein Standards and a Commission on Clinical Chemistry was mentioned.

6. *Report of the Commission on Biochemical Nomenclature.*

Transferred to the Agenda for the Section meeting, September 13.

7. *Nomination of the Section Committee* (1951-55) *and elections of officers.*

J. COURTOIS, E. C. DODDS, J. EDSALL, J. M. LUCK and P. PRATESI were nominated for election to the Section Committee for the four years term concluding in 1955. Nomination of the five remaining members of the Section Committee was deferred until the advice of the Cambridge Committee and others may be sought.

Professor DODDS was unanimously elected to the Presidency of the Section.

Election of the vice-president and Secretary was deferred until such time as the composition of the Committee may be complete.

8. *Budget of the Section.*

No action taken.

9. *Adjournment.*

The meeting adjourned at 4 : 40 p. m.

MEETING OF SEPTEMBER 13, 1951

Present : A. TISELIUS, J. EDSALL, E. C. DODDS, E. CHERBULIEZ, A. NEUBERGER (Observer), J. COURTOIS, P. PRATESI.

1. The minutes of the Section committee (sept. 10) were read and approved.

2. *Commission on Biochemical Nomenclature.*

a) The report of the Commission on Biochemical Nomenclature was presented and approved : see Annexe.

b) H. B. VICKERY (USA) was elected to membership on the Commission on Biochemical Nomenclature.

3. *Commission on Protein Standards.*

L. J. ONCLEY (USA), A. C. CHIBNALL (Great Britain), and K. PEDERSEN (Sweden) were appointed members of a Commission on Protein Standards, L. J. ONCLEY being designated Chairman. In case Professor CHIBNALL should be unable to serve it was agreed that someone designated by Professor CHIBNALL should be appointed. The nomination of others to this Commission was postponed pending a preliminary reports by those named.

The problem of enzyme standards was also discussed. Dr. NEUBERGER was asked to take up this matter with the Commission on Protein Standards.

4. *Commission on Clinical Chemistry.*

The necessity of this Commission was discussed in detail and the formation of such a Commission was agreed upon. E. J. KING (Great Britain), W. SPERRY (USA) and P. FLEURY (France) were elected as the initial members, the nomination of others being deferred pending the formulation of a preliminary report by those named. E. J. KING was designated Chairman.

5. *Committee of the section.*

J. COURTOIS, E. C. DODDS, J. EDSALL, J. M. LUCK and P. PRATESI were elected to the Section Committee for the four year term concluding in 1955.

6. *Officers of the Section.*

The election of E. C. DODDS (Great Britain) as president of the section and of J. Murray LUCK (USA) as secretary pro tem was affirmed unanimously.

7. *Budget.*

It was agreed that funds be requested from the Union to permit a meeting of the Section Committee and its three Commissions in Paris, in 1952, in order that conferences with the Cambridge Committee may be held in conjunction with the Second International Congress of Biochemistry.

8. *Adjournment.*

The meeting adjourned at 12 noon.

J. Murray LUCK, Secretary pro tem.

Commission de Nomenclature

Rapport

Les membres suivants ont assisté aux réunions des 9 et 10 septembre : J. Murray LUCK (U. S. A.), E. CHERBULIEZ (Suisse), J. E. COURTOIS (France), B. C. P. JANSEN (Hollande), B. RIEGEL (U. S. A.), membres titulaires de la Commission. Ont également pris part aux débats : A. ALBERT (Australie) remplaçant A. H. ENNOR, A. NEUBERGER (Grande-Bretagne) remplaçant Sir Charles HARINGTON, P. PRATESI (Italie) remplaçant A. ROSSI-FANELLI. O. H. BESSEY et H. VICKERY (U. S. A.) avaient été invités à participer à ces séances auxquelles ils ont assisté. Une réunion commune avec la section de Chimie organique a été tenue le mercredi 12 septembre.

1) La Commission demande l'adoption des règles indiquées dans la pièce annexe. Ces règles se rapportent à la nomenclature des amino-acides, vitamines et caroténoïdes.

2) La Commission demande la désignation d'une Sous-Commission qui poursuivra l'étude de la nomenclature des vitamines. Elle propose de désigner O. H. BESSEY (U. S. A.), B. C. P. JANSEN (Hollande), W. KLYNE (Grande-Bretagne) et J. COURTOIS (France) qui assurera les fonctions de secrétaire.

3) La Commission demande la constitution d'une Sous-Commission qui poursuivra l'étude de la nomenclature des stéroïdes. Elle propose la désignation de ERCOLI (Italie), A. PETIT (France), V. PRELOG (Suisse), T. REICHSTEIN (Suisse), C. W. SHOPPEE (Grande-Bretagne), et B. RIEGEL (U. S. A.) qui assurera les fonctions de secrétaire.

4) La Commission demande aux comités de rédaction des périodiques de Biochimie de bien vouloir prendre en considération les recommandations suivantes :

L'emploi des abréviations dans les publications scientifiques devient de plus en plus fréquent. Il est indispensable que l'auteur d'un article définisse avec précision le sens de l'abréviation qu'il emploie ; ceci doit être indiqué dès que l'auteur utilise pour la première fois cette abréviation dans le texte du mémoire. C'est ainsi que pour un composé chimique, l'abréviation doit être suivie de l'indication entre parenthèses du nom usuel du corps et éventuellement du nom selon la nomenclature systématique, ces noms devant être présentés en respectant les règles officielles de nomenclature. Dans la suite du mémoire l'auteur pourra

utiliser seulement l'abréviation qu'il aura explicitée au début. Il est recommandé d'agir de même pour les dénominations de produits commerciaux ou pharmaceutiques, synonymes de composés chimiques définis.

5) La Commission souhaite que le Conseil de l'Union lui accorde les possibilités matérielles de publier à intervalles réguliers (tous les six ans si possible), les règles de nomenclature adoptées au cours des diverses Conférences. Cette publication est rendue indispensable par suite de modifications apportées à certaines règles précédemment établies. Les textes ainsi publiés seraient adressés aux comités de rédaction des divers périodiques chimiques existant dans les nations adhérant à l'Union internationale de Chimie pure et appliquée.

Le Secrétaire : J. E. Courtois.

Report

Meetings of the Commission were held on September 9 and 10 with the following in attendance : Members : J. Murray-Luck (U. S. A.), J. Courtois (France), E. Cherbuliez (Suisse), B. C. P. Jansen (Holland), B. Riegel (U. S. A) ; deputies (*pro tem*) : A. Neuberger (Great Britain) for Sir Charles Harington, P. Pratesi (Italy) for A. Rossi-Fanelli, A. Albert (Australia) for H. Ennor ; by invitation : O. H. Bessey (U. S. A.), H. B. Vickery (U. S. A.). A further meeting was held on september 12, jointly with the Commission on Organic Chemistry Nomenclature.

1. It is recommended that the rules set forth in the attached addendum pertaining to the nomenclature of amino acids, vitamins and carotenoids be adopted.

2. It is further recommended that appointment of a subcommittee consisting of O. H. Bessey (U. S. A.), B. C. P. Jansen (Holland), W. Klyne (Great Britain) and J. Courtois Secretary (France) be approved to continue the study of vitamin nomenclature.

3. Likewise it is recommended that appointment of a subcommittee consisting of T. Reichstein, V. Prelog (Switzerland), C. W. Shoppee (Great Britain), B. Ercoli (Italy), A. Petit (France), B. Riegel Secretary (U. S. A.) be approved for continuation of the study of steroid nomenclature.

4. The Commission also recommends that the Editor ob biochemical periodicals be requested to take under consideration the following proposal :

That in the use of abbreviations, which are being increasingly employed in scientific publications, the author of a paper be required to define such abbreviations, when they first appear in the course of his paper. The sense of the abbreviation should be make clear by giving in parentheses the usual name of the compound according to official chemical nomenclature and, when deemed necessary, the systematic chemical name. Subsequently in the course of the paper, the utilization of the abbreviation alone should be considered sufficient. A similar requirement with respect to the use of proprietary and pharmacopoeial names as synonyms for chemical names should be considered.

5. Finally, the Commission recommends that the Council inquire into the possibility of publishing at regular intervals (e. g. every 6 years) the various rules on nomenclature with all interim revisions and adoptions included and that these revised editions of the official rules on nomenclature be made available to the editors of the major chemical periodicals in the countries adhering to the International Union of pure and applied Chemistry.

The Secretary : J. E. Courtois.

ANNEXE

RULES FOR THE NOMENCLATURE OF NATURAL AMINO-ACIDS AND RELATED SUBSTANCES

The rules 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 were adopted at the XVth Conference and published in the Comptes Rendus de la Quinzième Conférence, Amsterdam, septembre 1949 (p. 187-189).

Rule 6. *a*) Where the amino acid has two centers of asymetry so constituted that internal compensation cannot occur, two diastereomeric forms are possible both of which possess the L_s configuration at the α-carbon atom ; of these forms the *first to be described* is designated the L-amino acid and its enantiomorph is designated the D-amino acid. Where the name contains one or more prefixes denoting substitution, the L- or D- is, in accordance with Rule 7, placed immediately before the part of the name (usually the trivial name of the parent amino acid) which signifies an asymmetric configuration around the α-carbon atom.

Examples : L-threonine, L-isoleucine, for the amino acids of protein origin which have trivial names ; D-threonine, D-isoleucine for their enantiomorphs. Where there is a prefix denoting substitution, the names take the form hydroxy-L-proline, hydroxy-DL-glutamic acid, hydroxy-L-lysine, or, with specification of position substitution, 4-hydroxy-L-proline, β-hydroxy-DL-glutamic acid, δ-hydroxy-L-lysine.

b) The other diastereomer which possesses the L_s configuration at the α-carbon atom is distinguished by the prefix allo in addition to the prefix L. Its enantiomorph is denoted by the prefix allo and the

prefix D. Where the name is wholly trivial, the L or D is placed before the prefix allo which, is, in turn, attached to the parent name ; but in names which contain one or more prefixes denoting substitution, the allois placed before this prefix and the L- or D- is placed as stated in section (*a*).

Examples : L-allothreonine, D-allothreonine, L-alloisoleucine, D-alloisoleucine for the pairs of enantiomorphs of the diastereomers of the amino acids of protein origin which have trivial names ; allo-hydroxy-L-proline, allohydroxy-D-proline, allohydroxy-L-lysine, allohydroxy-D-lysine, and similarly for the enantiomorph of the diastereomers named as derivatives of amino acids which have trivial names. Where the position of the substituent group is designated, the names take the form, allo-4 hydroxy-L-proline, allo-δ-hydroxy-L-lysine. Systematic names take the form allo-β-hydroxy-L-α-aminobutyric acid (for L-allothreonine), allo-4-hydroxy-L-2-pyrrolidinecarboxylic acid (for allohydroxy-L-proline).

c) For diastereomeric α-amino acids which have structures not encountered in nature but which are named as derivatives of naturally occuring amino acids with trivial names, choice between the prefixes L and D is made, (1) from the results of direct correlation with substances of known configuration, or, (2) tentatively, from the results of studies of biological properties, or of the change in optical rotation with change in the conditions of observation, or both. The assignment of the prefix allo to the pair of enantiomorphs of one of the diastereomers is made tentatively, is possible, in accordance with the principle in section (*a*). The prefixes are placed as stated in section (*a*).

Examples : Of the four theoretically possible optically active isomers of hydroxyaspartic acid, two should yield L-aspartic acid on reduction and are accordingly hydroxy-L-aspartic acid and allohydroxy-L-aspartic acid, the choice of these designations being made tentatively as specified. The respective enantiomorphs are named with the prefix D.

Rule 7. — Salts and derivatives of amino acids including peptides are designated with the use of a *small capital letter* to denote the configurational family of the *α-carbon atom* or *atoms*, this letter being placed immediately before the name of the parent acid or its radical. The customary rules of nomenclature are otherwise observed.

Examples : L-histidine monohydrochloride monohydrate, copper L-aspartate, D-ornithine dihydrochloride, acetyl-L-tryptophan, diethyl D-glutamate, β-hydroxy-DL-glutamic acid, L-leucyl-L-valine, glycyl DL-leucine. Names in which the prefixes involve amino acid configurations are treated similarly ; thus, *S*- (D-2-amino-2-carboxyethyl)-D-homocysteine for D-cystathionine.

Where the name contains one or more prefixes denoting substitution and where specification both of configuration and of position of substitution is required, this rule should be applied, the form taken being as in the names of the following naturally occuring substances ; β-phenyl-L-alanine, 4-hydroxy-L-proline, 3,5-diiodo-L-tyrosine, 3,5-dibromo-L-tyrosine, δ-hydroxy-L-lysine. However, in general biochemical writing the names of the following four substances, the position of substitution of which is well understood, are admissible as exceptions : L-phenylalanine, L-hydroxyproline, L-diiodotyrosine, and L-hydroxylysine.

Rule 10. — Amino acid radicals shall he named in conformity with rules 58.3 and 58.5 of the Definitive Report (as amended *) of the Commission on Organic Chemistry Nomenclature.

Amino Acid Radicals

Radical Name	Formula
Alanyl	$CH_3 - CH(NH_2) - CO -$
Arginyl	$H_2N - C(=NH) - NH - (CH_2)_3 - CH(NH) - CO -$
Cystyl	$S - CH_2 - CH(NH)_2 - CO -$ | $S - CH_2 - CH(NH_2) - CO -$
Glycyl	$H_2N - CH_2 - CO -$
Histidyl	$N_2C_3H_3 - CH_2 - CH(NH_2) - CO -$
Isoleucyl	$C_2H_5 - CH(CH_3) - CH(NH_2) - CO -$
Leucyl	$(CH_3)_2CH - CH_2 - CH(NH_2) - CO -$
Lysyl	$H_2N - (CH_2)_4 - CH(NH_2) - CO -$
Methionyl	$CH_3 - S - CH_2 - CH_2 - CH(NH_2) - CO -$
Norleucyl	$CH_3 - (CH_2)_3 - CH(NH_2) - CO -$
Ornithyl	$CH_2(NH_2) - (CH_2)_2 - CH(NH_2) - CO -$
Prolyl	$NH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH - CO -$ (NH and CH joined by ring bond)
Seryl	$HO - CH_2 - CH(NH_2) - CO -$
Threonyl	$CH_3 - CH(OH) - CH(NH_2) - CO -$

(1) Comptes-rendus de la XVe Conférence (1949), p. 134, 135 et 148.

Radical Name	Formula
Thyronyl	HO—⬡—O—⬡— CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Tyrosyl	HO—⬡— CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Valyl	$(CH_3)_2CH$ — CH (NH_2) — CO —
Tauryl	H_2N — CH_2 — CH_2 — SO_2 —
Asparaginyl	H_2N — CO — CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Cysteinyl	HS — CH_2 — $CH(HN_2)$ — CO —
Glutaminyl	H_2N — CO — CH_2 — CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Tryptophyl	(H N) ⬡⬠ CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Aspartyl	HOOC — CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Glutamyl	HOOC — CH_2 — CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Aspartoyl	— CO — CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —
Glutamoyl	— CO — CH_2 — CH_2 — $CH(NH_2)$ — CO —

Appendix. — To the appendix (Comptes rendus de la XV[e] Conférence, 1949, p. 189) add, after the last line: " However, in making a configurational interpretation of formulae so written it is necessary to rotate the plane of depiction so that the α-carboxyl or α-aldehyde is at the top. "

NOMENCLATURE OF THE VITAMINS

During the two past years the report of B. C. P. Jansen (Comptes-Rendus de la Quinzième Conférence, p. 189-191, Amsterdam, 1949) has received further study by a special subcommittee in U. S. A. and by a large number of chemists and biochemists in different countries.

A subcommittee is now appointed to attempt a reconciliation of divergent views on the nomenclature of several of the vitamins.

However, since, it is now apparent that many of the names proposed are widely acceptable, the following rules are adopted.

A. *Fat soluble vitamins* :

1. Reserved for the vitamins A.
2. (*a*) The pure substance hitherto known as vitamin D_2 or calciferol shall be designated ergocalciferol.
   (*b*) The pure substance hitherto known as vitamin D_3 shall be designated cholecalciferol.

These names have the advantage of permitting other D vitamins, derived from 7-dehydro-sterols to be named by analogy through use of the appropriate prefix.

3. The pure substance hitherto known as the vitamins E shall be designated α-tocopherol, β-tocopherol and γ-tocopherol.
4. Reserved for the vitamins K.

B. *Water-soluble vitamins* :

5. (*a*) The substance hitherto known as vitamin B_1, aneurin, or thiamine shall be designated thiamine.
   (*b*) The substance hitherto known as vitamin B_2 or riboflavin shall be designated riboflavine.
   (*c*) Reserved for the pyridoxin group (vitamin B_6).
   (*d*) The substance hitherto known as vitamin PP, niacinamide, or nicotinamide shall be designated nicotinamide.
   (*e*) The vitamin hitherto known as pantothenic acid shall continue to be so designated.
6. The vitamin hitherto known as biotin shall continue to be so designated.
7. Reserved for the mesoinositol.
8. The vitamin hitherto known as p.aminobenzoic acid shall continue to be so designated.
9. Reserved for the folic acid group.
10. The vitamin hitherto known as choline shall continue to be so designated.
11. (*a*) The group of vitamins possessed of B_{12} activity shall be designated collectively as cobalamin.

(*b*) The pure substance hitherto known as vitamin B_{12} shall be designated cyano-cobalamin.
(*c*) The pure substance hitherto known as vitamin B_{12-b} shall be designated hydroxo-cobalamin
(*d*) The pure substance hitherto known as vitamin B_{12-c} shall be designated nitroso-cobalamin.

Theses names are recommended for adoption because they conform with Werner's nomenclature for cobalt coordination complexes and because they provide a system of terminology which may be extended, by analogy to many modified cobalamins.

12. The substance hitherto known as vitamin C or ascorbic acid shall be designated ascorbic acid

MODIFICATIONS PROPOSÉES AUX RÈGLES DE NOMENCLATURE DES CAROTÉNOÏDES

Les règles de nomenclature des caroténoïdes ont paru dans les Comptes-Rendus de la Quatorzième Conférence (Londres, 1947), p. 142-143.

Les règles 1 et 6 ne furent pas acceptées dans tous les pays ; c'est pourquoi les Commissions de Nomenclature de Chimie Organique et Chimie Biologique les étudièrent à nouveau. Elles proposent de substituer à l'ancienne rédaction les nouveaux textes suivants :

Règle 1. Le scaroténoïdes sont des composés chimiques de structure aliphatique ou aliphatique-alicyclique, constituées de groupes isoprène partiellement déshydrogénés (de trois à quatre à huit ou plus).
Ces groupes sont enchaînés de telle façon que les liaisons simples et doubles alternées (doubles liaisons conjuguées) forment le système chromophore ; ceci de façon que, dans la plupart des caroténoïdes, deux chaînes latérales méthyle situées au centre ou à proximité du centre de la molécule se trouvent séparées par six atomes de carbone, les autres groupes méthyle étant séparés par cinq atomes de carbone.

Règle 6. Le nom « lutéine » est celui qu'il convient de préférer pour désigner le dihydroxy-α-carotène, le principal dihydroxycarotène des feuilles.
Le nom « xanthophylle » représente un nom de groupe convenable et acceptable pour les dérivés de carotènes d'origine naturelle qui sont solubles dans l'alcool et non saponifiables.

SECTION DE CHIMIE ANALYTIQUE

RAPPORT DE LA SECTION

Lors de la seizième Conférence, des réunions des membres de la Section et du Comité de Section eurent lieu.

Pendant les réunions du Comité de Section, diverses propositions furent discutées ; propositions basées sur les discussions qui avaient eu lieu à Amsterdam, concernant la sélection des membres de la Section en accord avec les statuts régissant toutes les Sections de l'Union, dans le but d'être présentées lors de la réunion plénière de la Section. Les propositions adoptées par la Section sont les suivantes :

Prof. C. J. van NIEUWENBURG, Président (1951-53).
Prof. I. M. KOLTHOFF, Vice-Président (1951-53).
Prof. P. E. WENGER, Vice-Président (1951-55).
Mr S. E. Q. ASHLEY, Secrétaire (1951-55).

Comme il est nécessaire que le Comité de Section soit limité à 10 membres, les nominations furent décidées, par tirage au sort, pour les 6 membres qui, avec les 4 membres principaux, constitueront le Comité de Section :

Membres actifs pour la période 1951-53

Prof. F. E. BEAMISH (Toronto).
Prof. G. CHARLOT (Paris).
Prof. J. GILLIS (Gand).

Membres actifs pour la période 1951-55

Mr R. C. CHIRNSIDE (Wembley).
Prof. Fritz FEIGL (Rio de Janeiro).
Dr J. I. HOFFMAN (Washington).

Sir Shanti BHATNAGAR sera considéré comme membre délégué auprès du Comité de Section. Toutes ces propositions ont été ratifiées par le Comité de Section dans son ensemble.

Divers règlements pour la Section furent discutés lors de la réunion du Comité de Section et un Sous-comité fut nommé afin d'étudier les deux sortes de propositions faites et d'en faire un rapport pour la réunion de la Section. Ces règlements rédigés en anglais furent adoptés par la Section ; ils seront traduits en français (voir Annexe).

Il n'a pas été précisé d'une manière claire si les membres dirigeants et les membres des Commissions dépendant de notre Section ont un mandat limité à 4 ans. Si cela était le cas, la Section demande une correction à ce règlement, car le travail des Commissions pourrait souffrir de trop fréquents changements parmi les membres.

Trois parmi les quatre Commissions établies au sein de la Section considèrent le nom de leur Commission comme inexact ; après discussion lors des réunions de la Section et du Comité de Section, les appellations suivantes furent approuvées :

Commission on Microtechniques, avec l'équivalent français, Commission des Microméthodes.

Commission on Terminology and Expression of Analytical Results, avec l'équivalent français, Commission de Terminologie et de Symbolistique analytiques.

Commission on Analytical Reactions, avec l'équivalent français, Commission des Réactions Analytiques.

Les nominations des membres des Commissions furent, lors de la réunion de la Section, approuvées de la manière suivante :

Un nouveau membre pour la Commission des Microméthodes :

Dr E. ABRAHAMCZIK (Ludwigshafen/Rhin).

Quatre nouveaux membres pour la Commission des Données Physico-chimiques d'intérêt analytique :

R. G. BATES (Washington).
G. SILLÉN (Stockholm).
G. SCHWARZENBACH (Zurich).
W. R. BRODE (Washington).

Deux nouveaux membres pour la Commission de Terminologie et de Symbolistique Analytiques :

G. WERNIMONT (Rochester, U. S. A.).
C. GAUGUIN (Paris).

Cinq nouveaux membres pour la Commission des Réactions Analytiques :

BELCHER (Birmingham).
BURRIEL-MARTI (Madrid).
CAMBI (Milan).
CHERONIS (New York).
RÂY (Calcutta).

La Commission des Données Physico-chimiques analytiques a nommé les nouvelles Sous-commissions suivantes :

Absorption Spectrophotométrique : DUYCKAERTS, Président.
Emission Spectrographique : BRODE, Président.
Oxydation et Réduction des Potentiels : CHARLOT, Président.
Constantes de Stabilité des Complexes : SCHWARZENBACH, Président.
Données de Solubilité : SILLÉN, Président.

La Commission des Microméthodes a nommé une sous-commission, chargée de la normalisation des appareils de microchimie et comprenant les membres suivants :

M. K. ZACHERL, Président (Vienne).
H. K. ALBER (Philadelphia).
G. GORBACH (Gand)
R. BELCHER (Birmingham).
D. MONNIER (Genève).

Cette sous-commission coopèrera avec les organisations internationales de standardisation et la commission de l'Union s'occupant de la normalisation du matériel de laboratoire.

Il fut discuté également de l'importance d'informer les chimistes analystes du monde entier du travail fourni par la Section et il fut décidé que tous les journaux traitant de matières analytiques devraient

publier des rapports sur l'activité de la Section de chimie analytique ; quatre périodiques seront particulièrement tenus au courant du travail effectué, ce sont :

The Analyst.
Analytical Chemistry.
Analytica Chimica Acta.
Mikrochemie et Mikrochimica Acta.

Il fut relevé lors de nos réunions que, puisque la Commission de normalisation de la pureté des produits chimiques de la Section de chimie appliquée ne traite pas uniquement des spécifications des réactifs chimiques employés en chimie analytique, mais que son travail actuel semble plutôt se spécialiser dans des essais de pureté des produits, la Commission devrait en quelque sorte fusionner avec la nôtre.

Mr CHIRNSIDE, secrétaire honoraire du Congrès de Chimie analytique qui aura lieu à Oxford dans un an, sous le parrainage de l'Union Internationale, présenta un rapport sur le développement des plans prévus et pria les membres de faire des suggestions quant aux dispositions à prendre. Une réunion de la Section et du Comité de Section est prévue pour cette époque, c'est-à-dire dans un an.

Samuel E. Q. ASHLEY, Secrétaire.

REPORT OF THE SECTION

At the sixteenth Conference meetings of the Section and the Section Committee were held.

At the Section Committee meetings, proposals based upon discussions at Amsterdam regarding the selection of officers for the Section, and later developed by the Executive Committee of the Section according to the uniform statutes for all Sections of the Union were discussed and prepared for presentation to the plenary meeting of the Section. The proposals, later adopted by the Section are as follows.

Prof. C. J. van NIEUWENBURG, President (1951-53).
Prof. I. M. KOLTHOFF, Vice-President (1951-53).
Prof. P. E. WENGER, Vice-President (1951-55).
Mr. S. E. Q. ASHLEY, Secretary (1951-55).

Since it is necessary for the Section Committee to be limited to ten members, the following terms were decided by lot for the six members, who with the four officers, will constitute the Section Committee.

To serve 1951-1953

Prof. F. E. BEAMISH (Toronto).
Prof. G. CHARLOT (Paris).
Prof. J. GILLIS (Ghent).

To serve 1951-1955

Mr. R. C. CHIRNSIDE (Wembley).
Prof. Fritz FEIGL (Rio de Janeiro).
Dr. J. I. HOFFMAN (Washington).

Sir Shanti BHATNAGAR will be considered a delegate member of the Section Committee. All these proposals have been ratified by the full Section Committee.

Two sets of proposed rules for the Section were discussed in general terms at the Section Committee meeting, and a subcommittee was appointed to study both proposals and bring a report to the meeting of the Section incorporating both sets of suggestions. This was done and a set of rules in English was adopted by the Section. These rules will be translated into French (see Annexe).

It is not clear to the members of our Section whether the officers and members of Commissions are limited to four year terms. If they are, the Section has gone on record recommending that this restriction be removed as it is feared that the work of our Commissions may suffer by too frequent changes in membership.

Three of the four Commissions now established in the Section have found the names of their Commissions inaccurate, and after discussion at the Section Committee and Section meetings, the following titles were approved :

Commission on Microtechniques, with the French equivalent, Commission des Microméthodes

Commission on Terminology and Expression of Analytical Results, with the French equivalent, Commission de Terminologie et Symbolistique Analytique.

Commission on Analytical Reactions, with the French equivalent, Commission des Réactions Analytiques.

Membership for the Commissions was approved at the Section meeting as follows :
One new member to the Commission on Microtechniques :

Dr. E. Abrahamczik (Ludwigshafen/Rhein).

Four new members to the Commission on Physico-Chemical Data of Analytical Interest :

R. G. Bates (Washington).
G. Sillén (Stockholm).
G. Schwarzenbach (Zurich).
W. R. Brode (Washington).

Two new members to the Commission on Terminology and Expression of Analytical Results :

G. Wernimont (Rochester, U. S. A.).
G. Gauguin (Paris).

Five new members to the Commission on Analytical Reactions :

Belcher (Birmingham).
Burriel-Marti (Madrid).
Cambi (Milan).
Cheronis (New York).
Rây (Calcutta).

The Commission on Physico-Chemical Data of Analytical Interest has appointed the following new Subcommissions to carry on its work :

Absorption Spectrophotometry : Duyckaerts, Chairman.
Emission Spectrography : Brode, Chairman.
Oxidation-Reduction Potentials : Charlot, Chairman.
Stability Constants of Complexes : Schwarzenbach, Chairman.
Solubility Data : Sillén, Chairman.

The Commission for Microtechniques has appointed a Subcommission on the Standardization of Microchemical Apparatus with the following membership :

M. K. Zacherl, Chairman (Vienna).
H. K. Alber (Philadelphia).
G. Gorbach (Graz).
R. Belcher (Birmingham).
D. Monnier (Geneva).

This Subcommission will cooperate with the International Standards Organization and the Union Commission on the Study of the Standardization of Laboratory Equipment.

The importance of informing analytical chemists everywhere of the work of the Section was discussed at our meetings and it is agreed that, while all analytical journals may report the activities of the Analytical Section, four journals will be kept particularly informed. They are :

The Analyst.
Analytical Chemistry.
Analytica Chimica Acta.
Mikrochemie, vereinigt, mit Mikrochimica Acta.

If was the concensus of our meeting that, since the Commission on Standardization of the Purity of Chemical Products of the Section on Applied Chemistry does not deal exclusively with specifications for reagent chemicals used in analytical chemistry but that much of its work at present appears to be concerned with testing pure products, the Commission should properly be a joint one with our own.

Mr. Chirnside, the Honorary Secretary of the Congress of Analytical Chemistry to be held at Oxford a year from now under the sponsorship of the International Union, reported on the development of plans and asked for suggestions on certain aspects of the arrangements. A meeting of the Section and Section Committee is planned for that time.

Samuel E. Q. Ashley, Secretary.

RÈGLEMENT DE LA SECTION

ARTICLE 1. — Le nom adopté pour la Section est : « Section de Chimie Analytique de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée ».

ARTICLE 2. — La Section de Chimie Analytique de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée est constituée comme suit :

a) Un *Comité de Section* dont les devoirs et le mode de nomination sont définis ci-dessous ;
b) des *Commissions Spéciales*, qui pourront créer des *Sous-Commissions* avec des buts spécifiques dans le domaine de la Chimie analytique ;
c) des *Commissions avec des buts plus étendus* qui peuvent avoir des objectifs présentant un intérêt pour diverses commissions spéciales ;
d) des *Sous-Sections* approuvées par le Comité de Section en accord avec les Statuts et le Règlement de l'Union ;
e) Une liste des membres sera établie pour le Comité de Section et toutes les Commissions. La durée pour laquelle chaque membre sera en fonction sera fixée de telle manière qu'une moitié environ des membres se retirera tous les deux ans. Lorsque ce plan sera devenu effectif, la durée de leur mandat sera décidée par tirage au sort, sauf pour les Présidents des Commissions qui pourront choisir une durée de deux ou quatre ans.

ARTICLE 3. — *Composition du Comité de Section* :

a) Le Comité de Section est formé de dix membres, élu chacun pour une période de quatre ans, plus trois membres hors section sans droit de vote, soit le Président, le Secrétaire Général et le Trésorier de l'Union. Au début, le Comité est constitué de cinq membres élus pour quatre ans et de cinq membres élus pour deux ans, en plus des trois membres hors section. Les membres du Comité de Section doivent être choisis de manière à donner une large représentation géographique, bien que les membres des Commissions puissent être choisis sur une base régionale, de manière à permettre un contact plus aisé entre eux ;
b) Il n'est pas nécessaire que les membres du Comité de Section soient choisis parmi les membres de la Section ;
c) Le Président de la Section peut désigner un Comité de Nomination ayant pour but de proposer les candidats au Comité de Section. Des nominations additionnelles peuvent être faites lors d'une réunion de la Section, par n'importe quel membre éligible. Le vote sera fait par scrutin, chaque membre ayant le droit de vote pour autant de personnes qu'il y aura de places vacantes. Ceux qui auront remporté le plus grand nombre de voix seront déclarés élus. En cas d'égalité, les voix seront départagées par un second tour de scrutin ;
d) Le Comité de Section choisira parmi ses propres membres, à l'exception des membres hors section, un Président, un ou plusieurs Vice-Présidents et un Secrétaire de Section, chacun pour une période de quatre ans. Ni le Président, ni les Vice-Présidents ne peuvent être réélus au même poste. Ceux-ci constituent le Comité Exécutif (Bureau) ;
e) Si dans une réunion le nombre des membres du Comité de Section n'atteint pas cinq membres, toutes les Décisions devront être soumises au vote écrit de tous les membres du Comité de Section.

ARTICLE 4. — *Fonctions du Comité de Section* :

a) Organiser des conférences, des congrès et des discussions dans le domaine de la Chimie Analytique ;
b) Créer des Commissions ou des Sous-Commissions dans le cadre de la Section. Les membres de telles commissions seront désignés par le Comité Exécutif soit lors d'une session plénière du Comité de Section, ou par un vote par correspondance ;
c) Déterminer les fonctions des différentes Commissions de la Section ;
d) Approuver le budget de la Section, pour la transmission au Trésorier de l'Union ;
e) Etre responsable de la publication de documents qui s'avèreraient nécessaires de temps en temps ;
f) Remplir toutes autres obligations utiles non prévues aux paragraphes *a*, *b*, *c*, *d*, *e*.

ARTICLE 5. — *Fonctions du Comité Exécutif* (*Bureau*) :

Le Comité Exécutif (Bureau) est responsable vis-à-vis du Comité de Section auquel son Président fait un rapport de ses activités. Ses fonctions sont :
a) Le Comité Exécutif du Comité de Section comprendra le Président, les Vice-Présidents et le Secrétaire de la Section, il agira pour le Comité dans son ensemble, lorsque celui-ci ne sera pas réuni ;
b) Nommer les présidents des nouvelles commissions ;
c) Approuver la nomination des nouveaux membres des Commissions ;

d) Le Président informera le Comité de Section de toutes les tâches réalisées par le Comité Exécutif (Bureau) ;

e) Le Secrétaire préparera en tout cas un rapport complet des activités du Comité Exécutif (Bureau) une fois tous les deux ans pour le Comité de Section, rapport qui devra être présenté trois mois avant l'assemblée biennale.

ARTICLE 6. — *Devoirs des membres du bureau de la Section* :

a) Le Président du Comité de Section présentera chaque année au Bureau de l'Union un rapport relatif à toutes les activités de la Section, ainsi qu'un rapport financier ;

b) Le Secrétaire de la Section remplira les charges assumées généralement par tout Secrétaire, comprenant l'élaboration du budget de section, soumis à l'approbation du Comité de Section ;

c) Le Président du Comité de Section convoquera au moins une réunion du Comité une fois tous les deux ans, si possible au moment où l'ensemble de la Section tient une réunion. Ceci peut être décidé par vote écrit si cela est nécessaire ;

d) La convocation pour la réunion de la Section doit être envoyée par le secrétaire, quatre mois avant le jour fixé pour l'assemblée, en joignant une copie du rapport du Comité ;

e) Le Comité Exécutif (Bureau) établira l'ordre du jour pour les réunions et le Secrétaire devra l'envoyer au moins quatre mois à l'avance aux membres de la Section.

ARTICLE 7. — *Composition et charges des Commissions* :

a) Le nombre maximum des membres d'une Commission sera de dix, mais des observateurs, des représentants nationaux et d'autres personnes peuvent être déléguées de temps en temps pour siéger avec la Commission. Seuls les dix membres réguliers pourront être remboursés de leurs frais de voyage occasionnés par leur présence aux assemblées, sauf exceptions spécifiées par le Bureau de l'Union ;

b) Chaque Président d'une Commission présentera un rapport au Comité de Section au moins deux mois avant chaque assemblée de la Section régulièrement constituée. Ce rapport doit porter sur tout le travail fait par la Commission. Un commentaire doit être envisagé par le Comité de Section, avant présentation soit au Bureau de l'Union, soit au Conseil de l'Union.

ARTICLE 8. — *Réunions de la Section* :

En règle générale, une réunion de la Section sera tenue tous les deux ans, au moment d'une conférence de l'Union, mais d'autres réunions peuvent avoir lieu,à des dates suggérées par le Président et approuvées par le Comité de Section.

ARTICLE 9. — *Amendements au Règlement* :

a) Des modifications au Règlement de la Section peuvent être apportées,soit sur demande du Comité de Section, soit sur demande d'un des pays adhérents à l'Union, mais la procédure indiquée dans l'Article 12 des Statuts de l'Union devra en tout cas être suivie ;

b) Ce règlement entrera en vigueur à la clôture de la réunion de la Section tenue à New-York et Washington en Septembre 1951.

ARTICLE 10. — Si, pour une raison quelconque, les circonstances sont telles qu'une réunion de la Section n'est pas possible pendant une période de deux ans, les membres de la Section resteront en fonction jusqu'au moment où des élections régulières deviendront possibles.

ARTICLE 11. — La section comprendra au début les Commissions actuelles énumérées ci-dessous et faisant partie de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée :

Français	Anglais
Commission des Réactions Analytiques.	Commission on Analytical Reactions.
Commission des Données Physico-chimiques d'intérêt analytique	Commission on Physico-Chemical Data of Analytical Interest.
Commission des Microméthodes.	Commission on Microtechniques.
Commission de Terminologie et de Symbolistique Analytiques.	Commission on Terminology and Expression of Analytical Results.

BYLAWS OF THE SECTION

ARTICLE 1. — The name of the Section shall be the Section of Analytical Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry.

ARTICLE 2. — The Section of Analytical Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry shall consist of the following :

a) A *Section Committee* whose duties and method of appointment are hereunder defined ;

b) *Special Commissions*, which may establish *Sub-commissions* with specific objectives relative to the subject of analytical chemistry ;

c) *Commissions of broad scope* which may have objectives of interest to several special commissions ;

d) *Subsections* as approved by the Section Committee in accord with Statutes and Rules of the Union ;

e) A roster shall be drawn up for the Section Committee, and all Commissions. The term of office for each member shall be designated in such a way that about one half of the members shall retire every two years. When this plan becomes effective, the term of office shall be decided by lot, except that the Presidents of Commissions may select a term of two or four years.

ARTICLE 3. — *Composition of the Section Committee* :

a) The Section Committee shall be formed of ten members, each elected for a period of four years and in addition three ex officio members without vote (viz.), the President, the General Secretary, and the Treasurer of the Union. The Committee shall consist initially of five members elected for four years and five members elected for two years in addition to the ex officio members. The membership of the Section Committee should be determined to give wide geographical representation, although the membership of Commissions may be selected on a regional basis to permit easier communication among members ;

b) The members of the Section Committee need not be chosen from among the members of the Section ;

c) The President of the Section may appoint a Nominating Committee to propose names to be voted upon for members of the Section Committee : Additional nominations may be made at a meeting of the Section by any member of the Section eligible to vote. The voting shall be by written ballot with each member allowed to vote for a number of persons equal to the number of vacancies to be filled. Those receiving the highest number of votes shall be declared elected. A tie vote shall be resolved by additional balloting on those receiving the tie vote ;

d) The Section Committee shall choose from among its own members, excepting ex officio members, a President, one or more Vice Presidents and a Section Secretary each for a term of four years. Neither the President nor the Vice Presidents are eligible for reelection to the same office. These officers shall constitute the Executive Committee ;

e) If a meeting of the Section Committee is attended by less than five members, all decisions will be subject to mail vote by the entire Section Committee membership.

ARTICLE 4. — *Duties of the Section Committee* :

a) To organize conferences, congresses, and colloquia in the domain of analytical chemistry ;

b) To create Commissions or Subcommissions within the framework of the Section. The members of such Commissions will be appointed by the Executive Committee either at a plenary session of the Section Committee or by a mail vote among these members ;

c) To specify the duties of the various Commissions attached to the Section ;

d) To approve the budget for the Section for transmittal to the Treasurer of the Union ;

e) To be responsible for publication of such documents as may be necessary from time to time ;

f) To perform such other duties as may be appropriate.

ARTICLE 5. — *Functions of the Executive Committee* :

The Executive Committee is responsible to the Section Committee to whom its activities are reported by the President. Its functions are :

a) The Executive Committee of the Section Committee shall consist of the President and the Vice-Presidents and the Secretary of the Section to act for the Committee as a whole when the entire Committee is not in session ;

b) To appoint chairmen of new Commissions ;

c) To approve new membership for Commissions ;

d) The President shall inform the Section Committee of all actions of the Executive Committee ;

e) The Secretary shall, in any case, prepare a full report of the activities of the Executive Committee every two years for the Section Committee to be submitted at least three months before the biennial meeting.

ARTICLE 6. — *Duties of the Officers of the Section* :

a) The President of the Section Committee shall present each year to the Bureau of the Union a report concerning all of the activities of the Section as well as on the expenditure of funds accorded to the Section by the Union ;

b) The Secretary of the Section shall perform the duties commonly assumed by a Secretary including the preparation of a Section budget subject to amendment and approval by the Section Committee ;

c) The President of the Section Committee shall call at least one meeting of the Committee every two years, preferably at the time that the Section as a whole is to hold a meeting. Matters may be decided by mail vote if necessary ;

d) Notice of a meeting of the Section must be distributed by the Secretary four months in advance of the day set for the meeting with a copy of the report of the Nominating Committee :

e) The Executive Committee of the Section shall draw up the agenda for meetings and the Secretary will send it at least four months in advance to the members of the Section.

ARTICLE 7. — *Composition and Duties of the Commissions* :

a) The maximum number of members of a Commission shall be ten, but observers, national representatives, and other persons may be delegated from time to time to meet with the Commission. Only the ten regularly constituted members may receive travel expenses for attendance at meetings unless exceptions are specifically made by the Bureau of the Union :

b) Each President of a Commission shall present to the Section Committee a report at least two months before every regularly constituted meeting of the Section. This report should cover all work which has been done by the Commission and a comment on it shall be prepared, if advisable, by the Section Committee before presentation either to the Bureau or to the Council of the Union.

ARTICLE 8. — *Meetings of the Section* :

In general a meeting of the Section shall be held every two years at the time of a conference of the Union, but other meetings may be held at times suggested by the President and approved by the Section Committee.

ARTICLE 9. — *Amendments to the Rules* :

a) Modifications of the Rules of the Section may be initiated either upon request of the Section Committee or upon request of one of the adhering countries to the Union, but in any case must follow the procedure in Article 12 of the Statutes of the Union ;

b) These rules shall become effective at the close of the meeting of the Section to be held in New York and Washington in september 1951.

ARTICLE 10. — If for any reason circumstances prevent the holding of a meeting of the Section within a two-year period, the officers of the Section shall continue to hold office until such time as regular elections become possible.

ARTICLE 11. — The Section shall include initially the following present Commissions of the International Union of Pure and Applied Chemistry :

English	French
Commission on Analytical Reactions.	Commission des Réactions Analytiques.
Commission on Physico-Chemical Data of Analytical Interest.	Commission des Données Physico-chimiques d'intérêt analytique.
Commission on Microtechniques.	Commission des Microméthodes.
Commission on Terminology and Expression of Analytical Results.	Commission de Terminologie et de Symbolistique Analytiques.

Commission des Réactions analytiques

Rapport

La commission a tenu deux séances le dimanche 9 et le mercredi 12 septembre 1951.

1) Cinq nouveaux membres ont été élus et la Commission est dorénavant composée ainsi qu'il suit : MM. GILLIS (Gand) président, DUVAL (Paris) secrétaire, BELCHER (Birmingham), BURRIEL-MARTI (Madrid), CAMBI (Milan), CHERONIS (New-York), OKAC (Brno), RÂY (Calcutta), WEST (Baton Rouge), YOE (Charlottesville). Les noms imprimés en italiques sont ceux des nouveaux membres.

2) Le nom de la commission sera : *Commission des Réactions Analytiques.*

3) La question relative au 5e et au 6e rapports est reportée à deux ans, mais MM. WEST et DUVAL continuent à effectuer la bibliographie.

4) Le 4e rapport sur les réactions à la touche a été publié en français récemment. L'opportunité de sa traduction en anglais est différée à deux ans.

5) Le manuscrit du 1er rapport des réactions colorimétriques minérales a été présenté. Il est décidé

de le publier d'une manière trilingue : anglais, français, allemand, sous le nom de Duval et avec le patronage de la Commission.

6) Le sensibilité des réactions analytiques sera notée pD = n à la place de $D = 10^{-n}$, n étant fourni avec une seule décimale.

Cl. DUVAL, Secrétaire.

Report

This Commission has held two meetings, on Sunday 9 and on Wednesday 12, september 1951.

1) Five new members were elected and the Commission is composed of the following : Messrs GILLIS (Ghent) president, DUVAL (Paris) secretary, BELCHER (Birmingham), BURRIEL-MARTI (Madrid), CAMBI (Milan), CHERONIS (New York), OKAC (Brno), RÂY (Calcutta), WEST (Baton Rouge), YOE (Charlottesville) ; The names printed in italic characters are those of the new members.

2) The name of the commission will be : *Commission on Analytical Reactions.*

3) The question relative to the 5th and the 6th reports on spot tests for the decennial period 1947-57 is deferred for two years. Nevertheless, Messrs WEST and DUVAL continue to be concerned with the bibliographical subject.

4) The 4th report on spot tests has just been published in French. A delay of two years is recommended before an English translation is decided.

5) The manuscript of the first report on inorganic colorimetric reactions has been shown. It has been decided to publish it in English, French, German, under Duval's name with the patronage of the Commission.

6) Sensitivity of analytical reactions will be noted pD = n in place of $D = 10^{-n}$, n being given with only one decimal place.

Cl. DUVAL, Secretary

Commission des Données physico-chimiques d'intérêt analytique

Rapport

La Commission s'est réunie le 10 septembre de 10 h. 30 à 12 h. 45 et de 2 à 4 h. 45. La composition actuelle de la Commission est la suivante :

I. M. KOLTHOFF, président.
H. A. LAITINEN, secrétaire.
R. G. BATES (Bureau of Standards).
G. CHARLOT (Paris).
G. DUYCKAERTS (Liège).

Considérant l'étendue du champ d'activité de la Commission, les trois nouveaux membres suivants ont été élus :

L. S. SILLÉN (Stockholm).
G. SCHWARZENBACH (Zurich).
W. R. BRODE (Bureau of Standards).

Le travail de la Commission sera effectué par des Sous-commissions. Il a été convenu que le président de chaque Sous-commission devra être obligatoirement un membre de la Commission.

Jusqu'à présent, les Sous-commissions établies sont les suivantes :

Données potentiométriques	BATES, président.
Données polarographiques	LAITINEN, président.
Spectrophotométrie d'absorption	DUYCKAERTS, président.
Spectrographie d'émission	BRODE, président.
Potentiels d'oxydo-réduction	CHARLOT, président.
Constantes de stabilité de complexes	SCHWARZENBACH, président.

Les Sous-commissions de données potentiométriques et polarographiques se sont réunies le 11 septembre. Le programme de travail des différentes Sous-commissions a été défini.

I. M. KOLTHOFF, Président.

Report

The Commission met on September 10 from 10:30 to 12:45 and from 2 to 4:45. The present membership is composed of.

I. M. Kolthoff, President.
H. A. Laitinen, Secretary.
R. G. Bates (Bureau of Standards).
G. Charlot (Paris).
G. Duyckaerts (Liège).

Considering the wide scope of the activities of the Commission, the following three additional members were elected :

L. S. Sillén (Stockholm).
G. Schwarzenbach (Zürich).
W. R. Brode (Bureau of Standards).

The work of the Commission will be carried out by Sub-commissions. It was agreed that the chairman of a Subcommission must be a member of the Commission. At present the following Subcommissions have been established :

Potentiometric Data	Bates, chairman.
Polarographic Data	Laitinen, chairman.
Absorption Spectrophotometry	Duyckaerts, chairman.
Emission Spectrography	H. Brode, chairman.
Oxidation-Reduction Potentials	Charlot, chairman.
Stability Constants of Complexes	Schwarzenbach, chairman.

The Subcommissions on potentiometric and polarographic data met on September 11. The working program of the various Sub-commissions have been defined.

I. M. Kolthoff, President.

Commission des Microméthodes

Rapport

Notre Commission est composée de :

M. K. Zacherl, Vienne, président.
P. L. Kirk, Berkeley, vice-président.
H. Malissa, Graz, secrétaire.
H. Lieb, Graz.
P. E. Wenger, Genève.
C. L. Wilson, Belfast.
A. A. Benedetti-Pichler, New York.
W. Zimmermann, Melbourne.

Le président de la Section Analytique, Dr van Nieuwenburg, propose le changement du nom accepté auparavant : Commission pour la Microchimie pour le titre suivant :

Commission on Microtechniques (en anglais).
Commission des Microméthodes (en français).
Kommission fuer Mikromethoden (en allemand).

Les différentes tâches de la Commission ne sont pas encore partagées entre les membres, le président prendra le soin de le faire en temps utile.

Le Comité Exécutif de la Section de Chimie Analytique est prié de demander à toutes les revues de Chimie Analytique de donner un résumé en Français, en Anglais, en Allemand et en Russe. On va essayer d'obtenir que les mémoires se rapportant à l'Analyse soient publiés seulement dans des journaux de Chimie Analytique.

On a décidé à l'unanimité que les publications scientifiques dans les quatre journaux ci-après indiqués, seront des publications officielles pour toutes sortes de communications :

1. Mikrochemie, vereinigt mit Microchimica Acta.
2. Analytica Chimica Acta.
3. Analytical Chemistry.
4. The Analyst.

Une Sous-Commission, dont les membres sont :

M. K. ZACHERL, Vienne, président,
H. K. ALBER, Philadelphie,
G. GORBACH, Graz,
R. BELCHER, Birmingham,
D. MONNIER, Genève

s'occupera de la Normalisation des appareils de microchimie. On a décidé aussi qu'un membre de la Sous-commission qui sera ultérieurement désigné sera en même temps membre de la Commission pour l'étude de la Normalisation du matériel de Laboratoire.

Pour rassembler tous les chimistes travaillant sur les microméthodes un accord sera établi entre les Organisations nationales et les Universités. Ce moyen assurera une base pour régler les questions internationales de microchimie et autres s'y rapportant.

La Commission a décidé de proposer comme membre aussi, avec les autres membres titulaires le Dr E. ABRAHAMCZIK, Ludwigshafen-sur-Rhin.

H. MALISSA, Secrétaire.

Report

Our Commission is composed as follows :

M. K. ZACHERL, Vienna, Chairman.
P. L. KIRK, Berkeley, Vice-chairman.
H. MALISSA, Graz, Secretary.
H. LIEB, GRAZ.
P. E. WENGER, Geneva.
C. L. WILSON, Belfast.
A. A. BENEDETTI-PICHLER, New York.
W. ZIMMERMANN, Melbourne.

Upon the suggestion of the President of the Analytical Section, Dr van NIEUWENBURG, to change the original name, Commission on Microchemistry, the following title was decided upon :

Commission on Microtechniques (English).
Commission des Microméthodes (French).
Kommission fuer Mikromethoden (German).

The activities of the Commission were not assigned to individual members but were left to the Chairman to do so as each occasion warrants.

It was requested that the Executive Committee of the Analytical Section attempt to include summaries in French, German, English and Russian with all publications in analytical journals. Furthermore it should be urged to publish all analytical papers only in the analytical journals.

The Commission decided unanimously to consider the following four journals as official organs of its announcements :

Mikrochemie vereinigt mit Mikrochimica Acta.
Analytica Chimica Acta.
Analytical Chemistry.
The Analyst.

In order to achieve standardization of microchemical apparatus it was decided to appoint the following Subcommission :

Subcommission on the Standardization of Microchemical Apparatus.
Sous-commission de la Standardisation des Appareils de Microchimie.

M. K. ZACHERL, Vienna, Chairman.
H. K. ALBER, Philadelphia.
G. GORBACH, Graz.
R. BELCHER, Birmingham.
D. MONNIER, Geneva.

Further it was concluded that one of the members of this Subcommission who is to be named, should be simultaneously a member of the Commission for Laboratory Equipment. To unify all many chemists using micromethods as possible, the agreement between respective national organizations and also universities was established. This is to secure a basis for the regulation of international microchemical problems and interests.

The Commission has decided to nominate Dr. E. ABRAHAMCZIK, Ludwigshafen/Rhein, for membership in addition to the presently confirmed members.

H. MALISSA, Secretary

Commission de Terminologie et de Symbolistique analytiques

Rapport

Présents : Prof. R. J. FORBES, Amsterdam, Président.

Dr GRANT WERNIMONT, Rochester, proposé comme membre ; nomination non encore confirmée.

Dr Louis LYKKEN, Emeryville, représentant le Dr F. D. TUEMMLER, membre.

Dr Cl. DUVAL, Paris, représentant du Dr Ch. GAUGUIN, proposé comme membre ; nomination non encore confirmée.

Prof. C. J. van NIEUWENBURG, Delft, Président de la Section Analytique, observateur.

Les titres anglais et français de la Commission ont été discutés et adoptés et soumis à la confirmation du Conseil.

M. le Président excusa le Dr DODD qui avait été retenu en Angleterre pour raisons de santé.

Après ample discussion, il a été convenu de traiter les problèmes suivants dans l'ordre ci-après :

I. Forme des méthodes analytiques (I.S.O. TC 47 sera consulté).

II. Symboles et unités pour exprimer les résultats analytiques (les commissions convenables de l'Union seront consultées).

III. Définitions de tous les projets et termes concernant la précision et l'exactitude (I.S.O./TC 69 sera consulté). Le problème correspondant des recommandations pour la présentation des observations sera considéré à une date prochaine convenable.

IV. Définitions des termes à employer dans l'échantillonnage et le contrôle de la qualité.

V. La nécessité d'une étude des projets d'essai et la définition des termes relatifs à ce problème sera considérée à une occasion prochaine.

IV. Il a été convenu de consulter les autres commissions impliquées dans cette question, pour la préparation d'une liste de définitions et d'un glossaire (en différentes langues) des termes employés dans la technique de la polarographie, conductimétrie, optique et des branches analogues (comme la néphélométrie, la turbidimétrie, la spectrographie, l'analyse spectrochimique, etc.). La possibilité de trouver des équivalents français et autres pour des termes comme " dead stop end point " devra aussi être considérée.

Il a été convenu que le Président remplira aussi la fonction de Secrétaire de la Commission. Il résignera en 1953. MM. DODD, GAUGUIN, TUEMMLER et WERNIMONT résigneront en 1955.

R. J. FORBES, Président/Secrétaire.

Report

Present : Prof. R. J. FORBES, Amsterdam, Chairman.

Dr GRANT WERNIMONT, Rochester, proposed as member, nomination not yet confirmed.

Dr Louis LYKKEN, Emeryville, deputizing for Dr F. D. TUEMMLER, member.

Dr Cl. DUVAL, Paris, deputizing for Dr Ch. GAUGUIN, proposed as member, nomination not yet confirmed.

Prof. C. J. van NIEUWENBURG, Delft, Président Analytical Section, observer.

The English and French titles of the Commission were discussed and adopted subject to confirmation of the Council.

The Chairman excused Dr DODD who was detained in Great Britain by bad health.

After ample discussions it was agreed to deal with the following problems in the order given :

I. The format of analytical methods (I.S.O./TC. 47 to be contacted).

II. Symbols and units for the expression of analytical results (the appropriate Union commissions are to be consulted).

III. Definitions of all concepts and terms related to precision and accuracy (I.S.O./TC. 69 to be contacted). The related problem of the recommendations for the presentation of observations will be considered at some appropriate future date.

IV. Definitions of the terms used in sampling and quality control.

V. The necessity of studying the planning of tests and the definition of terms related with this problem will be considered at some future date.

VI. It was agreed to contact the other Commissions concerned in order to prepare a list of definitions and glossary (in different languages) of terms used in polarographical, potentiometrical, optical and similar analytical techniques (such as nephelometry, turbidimetry, spectrography, spectrochemical analysis, etc.). The possibility of finding appropriate French and other equivalents of such terms as " dead stop end point " should also be considered.

It was resolved that the Chairman should also act as Secretary to the Commission. He will resign in 1953. Messrs DODD, GAUGUIN, TUEMMLER and WERNIMONT will resign in 1955.

R. J. FORBES, Chairman/Secretary

SECTION DE CHIMIE APPLIQUÉE

REPORT TO COUNCIL OF THE UNION SEPTEMBER 15TH 1951

The Committee of the Section reports :

1. That the Section adopted the " common " rules as proposed by the Bureau of the Union.
2. That the Section adopted " internal " rules as attached (Appendix).
3. That the Section regards the present organisation as tentative, such organisation to be confirmed at the Conference of 1953.
4. That in view of Paragraph 3, the Section did not elect the four ordinary members to its Committee, nor the three members of the Executive Committee. The Committee without the four extra members would act as Executive Committee until 1953.
5. That it has adopted the title " Division " instead of the title " Sub-Section " .
6. That the following Divisions have been formed with the committees as indicated :

A. Crop Protection Products :

Chairman	Prof. Osvald (Sweden)
Secretary	Dr Galley (Great Britain)
(Committee not nominated)	

B. Surface Coatings :

Chairman	Dr Jordan (Great Britain).
Secretary	Dr Kappelmeier (Holland).
Committee	Prof. Nasini (Italy).
	Dr Champetier (France).
	Dr R. H. Kienle (U. S. A.).
	Dr A. C. Zettelmoyer (U. S. A.).
	Dr Long (U. S. A.).
	Dr H. W. Talen (Great Britain).

C. Paper and Board :

Chairman	Dr O. Maass (Canada).
Vice Chairman	Dr N. E. Lewis (U. S. A.).
Secretary	Dr G. L. Riddell (Great Britain).
Committee	Dr W. E. Cohen (Australia).
	Dr B. Nybergh (Finland).
	Dr B. K. Steenberg (Sweden).
	Dr G. F. Underhay (Great Britain).

D. Plastics and High Polymers :

Chairman	Mr H. V. Potter (Great Britain).
Vice Chairman	Dr Dubois (France).
Secretary	Dr Kline (U. S. A.).
Members	Dr Houvink (Holland).
	Dr Natta (Italy).
	Mr de Laire (France).

(also a member from Germany not yet nominated)

E. **Oils and Fats :**

Chairman	Dr FOSTER D. SNELL (U. S. A.).
Vice Chairman	Dr H. K. STURM (Switzerland).
Secretary	Mr J. M. VIZERN (France).
Members	Dr K. HELHOLT (Denmark).
	Dr M. MORENO (Spain).
	Dr K. A. WILLIAMS (Great Britain).
	Prof. FACHINI (Italy).
	Dr S. H. BERTRAM, Ir. (Holland).
	Prof. VESELY (Czechoslovakia).

F. **Water, Sewage, Industrial Wastes :**

Chairman	Dr F. W. MOHLMAN (U. S. A.).
Secretary	Mr E. L. STREATFIELD (Great Britain).
Members	Dr G. GAD (Germany).
	Dr BENGOLEA (Argentine).
	Prof. KRUL (Holland).
	Mr E. LECLERC (Belgium).
	Mr M. V. P. DESCHIENS (France).
	Mr LE STRAT (France).

7. That the Section Committee for confirmation by Council is as follows :

Chairman	Dr L. H. LAMPITT (Great Britain).
Vice Chairman....................	Prof. FABRE (France).
Secretary	Dr J. H. BUSHILL (Great Britain).
Members (Chairmen of Divisions) ..	Prof. OSVALD (Sweden).
	Dr JORDAN (Great Britain).
	Dr O. MAASS (Canada).
	Mr H. V. POTTER (Great Britain).
	Dr FOSTER D. SNELL (U. S. A.).
	Dr MOHLMAN (U. S. A.).
(Chairmen of Commissions)	Prof. FABRE (France).
	Mr J. DAVIDSON PRATT (Great Britain).
	Prof. DUBRISAY (France).

8. That in order to ensure interrelationship between Divisions and Commissions of the Sections, copies of papers and reports be generally distributed to the appropriate chairmen.

That the Section Committee recommends :

1. That the reports of the following Commissions be accepted by Council :
   a. Standardisation of the Purity of Chemical Products.
   b. Standardisation of Laboratory Equipment.
   c. Toxicology and Industrial Hygiene.

2. That further Divisions or Commissions should only be appointed as and when the need becomes apparent.

3. That a due proportion of chemists employed in industry should be included in all Section Committees.

4. That co-operation with I. S. O. be assured and that the example of the co-ordination of the Plastics and High Polymer Division with I. S. O. might with advantage be taken as an example.

5. That consideration by Council be given to the provision at Conferences of an efficient translating and typing staff. The difficulties experienced in New York and Washington have indicated the difficulties of the position.

RAPPORT PRÉSENTÉ AU CONSEIL DE L'UNION LE 15 SEPTEMBRE 1951

1. La Section a adopté les règles « communes » proposées par le Bureau de l'Union.

2. La Section a adopté les règles « internes » établies dans l'Appendice.

3. La Section considère la présente organisation comme un essai, cette organisation devant être ratifiée lors de la Conférence de 1953.

4. Eu égard au paragraphe 3, la Section n'a pas procédé à l'élection des quatre membres ordinaires

de son Comité, non plus qu'à celle des trois membres du Comité exécutif. Le Comité, sans la participation des quatre membres supplémentaires, agira en tant que Comité exécutif jusqu'en 1953.

5. Le Comité a adopté la dénomination « Division » à la place de la dénomination « Sous-Section ».

6. Les Divisions suivantes ont été formées, avec les Comités ci-dessous indiqués :

A. Produits pour la protection des récoltes :

Président	Prof. OSVALD (Suède).
Secrétaire	Dr GALLEY (Grande-Bretagne).
Comité	(Pas encore nommé).

B. Revêtements de surface :

Président	Dr JORDAN (Grande-Bretagne).
Secrétaire	Dr KAPPELMEIER (Hollande).
Comité	Prof. NASINI (Italie).
	Dr CHAMPETIER (France).
	Dr R. H. KIENLE (Etats-Unis).
	Dr A. C. ZETTELMOYER (Etats-Unis).
	Dr LONG (Etats-Unis).
	Dr H. W. TALEN (Grande-Bretagne).

C. Papier et carton :

Président	Dr O. MAASS (Canada).
Vice-Président	Dr N. E. LEWIS (Etats-Unis).
Secrétaire	Dr G. L. RIDDELL (Grande-Bretagne).
Comité	Dr W. E. COHEN (Australie).
	Dr B. NYBERGH (Finlande).
	Dr B. K. STEENBERG (Suède).
	Dr G. F. UNDERHAY (Grande-Bretagne).

D. Plastiques et produits de haute polymérisation :

Président	M. H. V. POTTER (Grande-Bretagne).
Vice-Président	Dr DUBOIS (France).
Secrétaire	Dr KLINE (Etats-Unis).
Membres	Dr HOUVINK (Holland).
	Dr NATTA (Italie).
	Mr de LAIRE (France).
	(plus un membre allemand non encore nommé).

E. Huiles et graisses :

Président	Dr FOSTER D. SNELL(Etats-Unis).
Vice-Président	Dr H. K. STURM (Suisse).
Secrétaire	Mr J. M. VIZERN (France).
Membres	Dr K. HELHOLT (Danemark).
	Dr M. MORENO (Espagne).
	Dr K. A. WILLIAMS (Grande-Bretagne).
	Prof. FACHINI (Italie).
	Dr S. H. BERTRAM, Ir. (Hollande).
	Prof. VESELY (Tchécoslovaquie).

F. Eaux d'égout, eaux industrielles usées :

Président	Dr F. W. MOHLMAN (Etats-Unis).
Secrétaire	Mr E. L. STREATFIELD (Grande-Bretagne).
Membres	Dr G. GAD (Allemagne).
	Dr BENGOLEA (Argentine).
	Prof. KRUL (Hollande).
	Mr E. LECLERC (Belgique).
	Mr M. V. P. DESCHIENS (France).
	Mr LE STRAT (France).

7. Le Comité de la Section, à soumettre à la ratification du Conseil, est composé comme suit :

Président	Dr L. H. LAMPITT (Grande-Bretagne).
Vice-Président	Prof. FABRE (France).
Secrétaire	Dr J. H. BUSHILL (Grande-Bretagne).
Membres (Présidents de Divisions) ..	Prof. OSVALD (Suède).
	Dr JORDAN (Grande-Bretagne).
	Dr O. MAASS (Canada).
	Mr H. V. POTTER (Grande-Bretagne).
	Dr FOSTER D. SNELL (Etats-Unis).
	Dr MOHLMAN (Etats-Unis).
(Présidents de Commissions)	Prof. FABRE (France).
	Mr J. DAVIDSON PRATT (Grande-Bretagne).
	Prof. DUBRISAY (France).

8. Pour assurer un contact étroit entre les Divisions et les Commissions des Sections, des copies des rapports et documents seront généralement distribuées aux Présidents intéressés.

Le Comité de la Section recommande :

1. Que les rapports des Commissions suivantes soient acceptées par le Conseil.
   a. Normalisation de la Pureté des Produits chimiques.
   b. Normalisation du Matériel de Laboratoire.
   c. Toxicologie et Hygiène industrielle.

2. Que de nouvelles Divisions ou Commissions ne soient nommées que lorsque le besoin en apparaîtra.

3. Qu'une proportion appropriée de chimistes travaillant pour l'Industrie soit incluse dans les Comités de toutes les Sections.

4. Que la coopération avec l'I. S. O. soit assurée et que soit prise comme exemple la coordination entre la Division des Plastiques et Produits de Haute Polymérisation et l'I. S. O.

5. Que le Conseil considère la mise en place, dans le cadre des Conférences, d'un personnel de traduction et de dactylographie efficace ; les difficultés soulevées par cette question se sont présentées à New-York et à Washington.

APPENDIX

BYLAWS OF THE SECTION

a) GENERAL

ART. 1. — *Name of the Section.*

The name of the Section shall be as decided at the Conference of the Union in 1949, namely " The Applied Chemistry Section of the International Union of Pure and Applied Chemistry ", and it shall represent within the Union the branch of chemistry indicated by that title.

ART. 2. — *Divisions.*

The Section shall consist of a number of Divisions, each concerned with a specific aspect of Applied Chemistry, and a number of Commissions each concerned with subjects of interest to one or more of the Divisions.

ART. 3. — *Composition of the Committee.*

The Section Committee elected by the members of the Section shall consist of a Chairman (*ipso facto* a Vice-President of the Union), a Vice-Chairman, a Secretary and the Chairmen of the Divisions and of the attached Commissions together with four ordinary members. The President, General Secretary and Treasurer of the Union shall be ex-officio members of the Section Committee.

ART. 4. — *Executive Committee.*

The Section Committee shall nominate an Executive Committee consisting of the Chairman, the Vice-Chairman, the Secretary and three other members, all of whom shall be present members of the Section Committee.

The Executive Committee shall be empowered to take any administrative action necessary betweeu the meetings of the Section Committee to which it shall submit its actions for ratification.

ART. 5. — *Sub-Committees.*

The Chairman, with the approval of the Section Committee or of its Executive Committee, may nominate appropriate Sub-Committees for the purpose or organising meetings and discussions, or preparing publications and of carrying out any other duties concerned with the efficient organisation of the Section.

b) Division Organisation

Art. 6. — *Officers and Committee.*

Divisions shall be administered by a Committee consisting of a Chairman, Vice-Chairman, a Secretary and four other members, or such number as shall be agreed from time to time by the Section Committee.

Art. 7. *Contact with the Section.*

The Chairman of each Division shall be responsible to maintain the necessary contacts with the Section Committee and with the other Divisions and Commissions of the Section.

Art. 8. — *Period of Office.*

The Chairman, the Vice-Chairman and the Secretary of a Division shall be elected for four years. The Chairman and the the Vice-Chairman shall not be eligible for immediate re-election. The Secretary shall be eligible for immediate re-election, but only for one further period of four years. The four members elected by the Section Committee shall normally serve for four years ; they shall not be eligible for re-election until the expiry of a period of two years. Half of these members shall be elected every two years. At the first election two of them shall be elected for two years and the other two for four years.

Art. 9. — *Meeting of the Divisions.*

Subject to the agreement of the Chairman and Secretary of the Section, Divisions may hold meetings, if and when deemed necessary or desirable.

APPENDICE

RÈGLEMENT DE LA SECTION

a) Règles générales

Art. 1. — *Nom de la Section.*

Le nom de la Section est celui qui a été décidé à la Conférence de l'Union de 1949, à savoir : « Section de Chimie Appliquée de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée », et elle représente, dans le cadre de l'Union, la branche de la Chimie qu'indique sa dénomination.

Art. 2. — *Divisions.*

La Section est composée d'un certain nombre de Divisions qui s'occupent chacune d'un aspect particulier de la Chimie Appliquée, et d'un certain nombre de Commissions qui s'occupent chacune de questions intéressant une ou plusieurs Divisions.

Art. 3. — *Composition du Comité.*

Le Comité de Section, élu par les membres de la Section est composé d'un Président (qui est *ip facto* Vice-Président de l'Union), d'un Vice-Président, d'un Secrétaire et des Présidents des Divisions ainsi que des Commissions rattachées, avec quatre membres ordinaires. Le Président, le Secrétaire Général et le Trésorier de l'Union sont d'office membres du Comité de Section.

Art. 4. — *Comité Exécutif.*

Le Comité de Section procède à la nomination d'un Comité Exécutif composé du Président, du Vice-Président, du Secrétaire et de trois autres membres, tous devant être membres actuels du Comité de Section.

Le Comité Exécutif recevra pouvoir de prendre toute décision administrative nécessaire dans l'intervalle des réunions du Comité de Section auquel il devra soumettre ses décisions pour ratification.

Art. 5. — *Sous-Comités.*

Le Président, sur l'approbation du Comité de Section ou de son Comité Exécutif, peut nommer tels Sous-Comités jugés utiles à l'organisation de réunions et discussions ou à la préparation de publications comme à la réalisation de tous travaux concernant une organisation efficace de la Section.

b) Organisation des divisions

Art. 6. — *Comité et Membres directeurs.*

Les Divisions sont administrées par un Comité composé d'un Président, d'un Vice-Président, d'un Secrétaire et de quatre autres membres, ou de tel nombre que le Comité de Section déterminera de temps en temps.

Art. 7. — *Liaison avec la Section.*

Le Président de chaque Division est responsable de la liaison nécessaire avec le Comité de Section ainsi qu'avec les autres Divisions et Commissions de la Section.

Art. 8. — *Durée des Fonctions.*

Le Président, le Vice-Président et le Secrétaire d'une Division sont élus pour une période de quatre ans. Le Président et le Vice-Président ne sont pas rééligibles aux élections suivantes. Le Secrétaire est rééligible aux élections suivantes, mais seulement pour une nouvelle période de quatre ans. Les quatre membres élus par le Comité de Section sont normalement en fonctions pour quatre ans ; ils ne sont rééligibles qu'à l'expiration d'une période de deux ans. La moitié de ces membres est élue tous les deux ans. Lors des premières élections, deux d'entre eux sont élus pour deux ans, les deux autres étant élus pour quatre ans.

Art. 9. — *Réunions des Divisions.*

Les Divisions peuvent tenir des réunions selon l'opportunité ou la nécessité des circonstances, sous réserve d'agrément par le Président et le Secrétaire de la Section.

Commission de Toxicologie et d'Hygiène industrielle

Report of the Commission

Present are : Messrs D. O. Hamblin (U. S. A.), Chairman, in the absence of Dean R. Fabre R. Truhaut (France) supplementary to the dean R. Fabre, Secretary.

The Commission discussed several methods suggested for the determination of toxic gases, vapors and dusts existing in the atmosphere. Fully recognizing the precision and simplicity of other existing methods,.the Committee is forced to limit its choice to methods personally and best known by the members of the Committee. It recommends methods to determine the concentration of : carbon-dioxide, acetic acid, ethyl ether (ethyle-oxide) formaldehyd, nitrobenzene, orthonitrotoluene, trichloroethylene, carbontetrachloride, styrene and chromates.

The Commission also recommends *provisionally*, methods for the determination of : bromine, ethylene oxide, hydrocyanic acid and nitrated phenol derivatives.

Accessory methods for the determination of benzene and nitrobenzene have been chosen.

The Commission edited an introduction to the methods of sampling and for the apparatus of absorption.

After carefully examining the problem of the determination of dusts in the atmosphere, the Commission thought it necessary to further review new information, even before making temporary decisions.

The applicability of microanalytic methods for determining toxic vapors and gases has been discussed and the programme of researches to be done in this matter has been established.

The Commission suggests to add the methods chosen during the session to the methods already recommended in Amsterdam with regard to the publication under the aegis of the Union. Messrs Strafford and Truhaut are designated to edit the final English and French versions of the adopted techniques.

To develop and expand its work, the Commission wants to increase the number of its titulary members, six until now. It suggests : Messrs J. H. Sterner (U. S. A.) and R. Truhaut (France). Two other members shall be designated later.

Rapport de la Commission

Présents : MM. D. O. Hamblin (U. S. A.) Président, en l'absence du Doyen Fabre, R. Truhaut (France) représentant le Doyen Fabre, Secrétaire rapporteur.

La Commission a discuté diverses méthodes proposées pour la détermination de petites quantités de gaz, vapeurs ou poussières toxiques pouvant exister dans l'atmosphère. Tout en reconnaissant la précision et la simplicité d'autres méthodes existantes, la Commission a dû limiter son choix à celles dont ses membres avaient une expérience personnelle.

Elle recommande des techniques pour le dosage du gaz carbonique, de l'acide acétique, de l'oxyde d'éthyle (éther ordinaire), du formaldéhyde, du nitrobenzène, de l'orthonitrotoluène, du trichloréthylène, du tétrachlorure de carbone, du styrène et des chromates.

Elle recommande provisoirement des méthodes pour le dosage du brome, de l'oxyde d'éthylène, de l'acide cyanhydrique et des dérivés nitrés des phénols.

Elle a choisi en outre des méthodes accessoires pour le dosage du benzène et du nitrobenzène.

Elle a rédigé une introduction générale relative aux méthodes de prélèvement et aux appareils d'absorption.

Après un examen approfondi du problème du dosage des poussières dans les atmosphères, la Com-

mission a estimé nécessaire de disposer de nouvelles informations avant de prendre des décisions même provisoires.

L'application des techniques microanalytiques au dosage des gaz et vapeurs toxiques a été discutée et le programme des recherches restant à effectuer dans cette direction a été établi.

La Commission propose de joindre les méthodes choisies lors de la présente session a celles déjà recommandées à Amsterdam en Septembre 1949, en vue de leur publication sous l'égide de l'Union. Elle a désigné MM. STRAFFORD et TRUHAUT pour la rédaction définitive en anglais et en français des techniques adoptées.

Pour développer et étendre ses travaux, la Commission estime souhaitable d'augmenter l'effectif de ses membres titulaires juqu'à présent au nombre de six. Elle propose la désignation de MM. J. H. STERNER (U. S. A.) et R. TRUHAUT (France). Deux autres membres seront désignés ultérieurement.

Commission de Normalisation de la pureté des produits chimiques

Report of the Commission

(1) Since the meeting of the Union in Amsterdam in 1949, the Commission has held two series of meetings, the first on November 2nd and 3rd, 1950, in London, a report on which has already been submitted, and the second of two sessions of 3 hours each during the present meeting.

(2) At the present meeting, the Commission had before it a series of memoranda prepared by the late Secretary, Dr MARTIN of France, as the outcome of the London meetings. Some of his memoranda were received only a few days before the meeting began and these have been reserved for further study and discussion. The Commission has concentrated on the subject of tests for analytical reagents and has arranged for the distribution to its members of a number of samples in order that parallel estimations may be made by various methods to determine the degree of concordance obtainable.

(3) The recommendations of the Commission are as follows :

(*a*) That the present Commission constituted as follows be reappointed :

J. DAVIDSON PRATT, Great Britain (Chairman).
Prof. M. GIORDANI, Italy.
Dr. F. MARTIN, France (Previously Secretary).
Prof. P. E. WENGER, Switzerland.
Prof. J. P. WIBAUT, Holland.
Dr E. WICHERS, U. S. A.
Prof. C. J. GUILLISSEN, Belgium, (Secretary).

This is subject to the reservation that Prof. M. GIORDANI of Italy may wish to resign as he has so far been unable to participate in the work.

(*b*) That a meeting of the Commission be arranged in conjunction with the International Congress on Analytical Chemistry in Oxford in september, 1952.

(*c*) That the appreciation and thanks of the Commission be recorded to Dr MARTIN, the retiring Secretary, for his services and for the great volume of detailed work which he has done on its behalf.

Rapport de la Commission

(1) Depuis la Conférence de l'Union à Amsterdam en 1949, la Commission a tenu deux séries de réunions, la première les 2 et 3 novembre 1950 à Londres, sur laquelle un rapport a déjà été soumis, et la seconde formée de deux séances de trois heures chacune durant la présente Conférence.

(2) A ces dernières séances, la Commission disposait d'une série de documents préparés par le Secrétaire, le Dr F. MARTIN (France), résultant des réunions de Londres. Quelques-uns de ces documents furent reçus seulement quelques jours avant le début de la Conférence et ils ont été réservés pour étude ultérieure et discussion. La Commission a concentré son attention sur le sujet essais pour réactifs analytiques et a envisagé une distribution à ses membres d'un certain nombre d'échantillons en vue de procéder à des dosages parallèles par différentes méthodes en vue de déterminer le degré de concordance qui peut être obtenu.

(3) Les recommandations de la Commission sont les suivantes :

(*a*) La présente Commission constituée comme suit sera renommée :

J. DAVIDSON PRATT (G.-B.), Président.
Prof. M. GIORDANI (Italy).
Dr F. MARTIN (France), antérieurement secrétaire.
Prof. P. E. WENGER (Suisse).
Prof. J. P. WIBAUT (Pays-Bas).
Dr E. WICHERS (U. S. A).
Prof. C. J. GUILLISSEN (Belgique), Secrétaire.

Sous réserve que le Prof. M. GIORDANI d'Italie puisse désirer se retirer car il n'a pu participer jusqu'ici aux travaux de la Commission.

(*b*) Une réunion de la Commission aura lieu simultanément avec le Congrès international de Chimie analytique à Oxford, en septembre 1952.

(*c*) Des remerciements sont adressés au Dr MARTIN, ancien secrétaire, pour ses services appréciés et pour l'énorme travail qu'il a accompli dans ce but.

Commission d'étude de la Normalisation du matériel de laboratoire

Rapport de la Commission

La Commission s'est réunie le vendredi 7 septembre de 13 h. 30 à 15 h. 45 et le mardi 11 septembre de 13 h. 45 à 16 h. 30.

Etaient présents MM. WENGER, Vice-Président, FREDGA et COLLINS, membres titulaires, MARTERET, secrétaire-rapporteur, ANCIZAR-SORDO et KIRKLIN, membres observateurs appelés par M. WENGER à participer aux travaux de la Commission.

En l'absence du Président, le Professeur DUBRISAY, retenu à Paris pour raisons de santé, c'est le Professeur WENGER qui a présidé les deux séances.

La Commission a entendu et discuté le rapport de son secrétaire sur les travaux entrepris par les Comités techniques 47 et 48 de l'organisation internationale de normalisation ISO. Elle a donné mission à son secrétaire, désigné par le Comité exécutif de l'Union comme observateur aux prochaines réunions de ces comités techniques, de faire connaître aux comités de l'ISO ses vœux et les résultats de ses travaux.

Elle renouvelle son vœu de voir adopté par les Comités techniques de l'ISO, chaque fois que cela est possible, une gamme de dimensions choisie dans la série ISA des nombres normaux, mais précise qu'il s'agit là d'un but idéal qui peut éventuellement être atteint par paliers.

Elle exprime les vœux suivants :

1° que le nombre des joints coniques rodés en verre actuellement normalisés dans les normes nationales soit diminué dans la normalisation internationale, une seule longueur étant généralement retenue, ou 2 au plus, pour chaque diamètre maximum d'un joint.

2° que la normalisation des joints coniques rodés pour vides très poussés soit étudiée à part et que cette étude ne gêne pas ou ne retarde pas la normalisation des joints coniques rodés courants d'une conicité de 1/10.

Désireuse de voir aboutir le plus rapidement possible une normalisation des thermomètres de précision en verre d'usage courant, elle charge son secrétaire d'entrer en relations avec les organismes qui ont étudié ou étudient actuellement la normalisation des thermomètres et notamment avec le Président du Sous-Comité 17, comité E1 de l'American Society for Testing Materials, afin de profiter des travaux déjà entrepris par ces organismes.

La Commission approuve les décisions déjà prises par le Comité technique ISO-TC-48 concernant la verrerie volumétrique. Elle a abordé l'étude des erreurs minimum à imposer aux appareils de mesure de volumes : fioles jaugées, pipettes, burettes. Une enquête sera faite, avec la collaboration des membres de la Commission, sur les limites d'erreurs garanties par les fabricants dans les différents pays producteurs.

La Commission a entendu et discuté le rapport de son secrétaire concernant un programme de travail pour les deux années qui viennent.

Elle a décidé d'attendre, pour arrêter ce programme, les résultats des réunions des Comités techniques 47 et 48 de l'ISO qui doivent se tenir fin octobre et début novembre, ainsi que les avis des membres de la Commission qui n'ont pu assister à la conférence.

Elle a fixé un mode de travail destiné à accélérer les études entreprises, décidant notamment de confier à chacun des membres titulaires et à certains membres observateurs une tâche définie, les rapports et observations qu'ils présenteront étant centralisés et rapidement diffusés par le Secrétaire. Les tâches seront choisies selon l'activité particulière de chacun et selon les travaux nationaux auxquels ils participent ou dont ils peuvent avoir facilement connaissance.

La Commission a exprimé le vœu d'une liaison constante avec les Commissions de l'Union appelées à étudier elles-mêmes des appareils de laboratoire et son désir d'accueillir comme membres observateurs des représentants de ces commissions.

Composition de la Commission. — Le Prof. WENGER, le Prof. TISELIUS ainsi que le Dr WICHERS ont demandé, en raison de leurs rôles importants dans d'autres organismes de l'Union, de se retirer de notre Commission.

Les membres suivants sont proposés au conseil de l'Union comme membres titulaires :

Dr ANCIZAR-SORDO (Colombie).
Dr BENNETT (Royaume-Uni — non consulté).
Dr W. D. COLLINS (U. S. A.).

Prof. DUBRISAY (France — non consulté).
Prof. A. FREDGA (Suède).
Prof. J. GILLIS (Belgique — non consulté).
Prof. GORBACH (Autriche — membre de la Commission des Microméthodes).
Dr W. A. KIRKLIN (U. S. A.).
Mr J. MARTERET (France — secrétaire-rapporteur).
Prof. TOMICEK (Tchécoslovaquie — non consulté).

La Commission demandera en outre aux commissions suivantes de l'Union de lui désigner des membres observateurs :

Commission de toxicologie ;
Commission de normalisation de la pureté des produits chimiques ;
Commission d'étude des matières grasses.

Le Secrétaire : J. MARTERET.

Commission affiliée pour l'étude des matières grasses

Compte-rendu des travaux

1re RÉUNION. — 8 septembre 13 h. 30 au New Yorker Hotel.

Président : K. A. WILLIAMS (Grande-Bretagne).
Vice-Présidents : Foster dee SNELL (U. S. A.), STURM (Suisse).
Secrétaire : VIZERN (France).
Membres : MEHLENBACHER (U. S. A.), MARTINEZ MORENO (Espagne), Prof. MARGAILLAN, G. WOLFF (France), W. V. LEE, E. LEWKOWITSCH (G.-B.), H. A. BOEKENOOGEN, S. H. BERTRAM (Pays-Bas), WEDER (Suisse).
Observateur : Hermann SCHMIDT (Chili).
Excusés : MM. les Membres délégués du Danemark, de l'Italie, de la Tchécoslovaquie.

En ouvrant la séance, le Président évoque le souvenir du Dr VOERMANN décédé depuis la dernière réunion. La Commission conservera fidèlement le souvenir de son ancien Président qui lui était profondément attaché. Il est décidé que cette motion sera adressée à Mlle VOERMANN, sa sœur.

Des regrets seront exprimés aux membres empêchés de venir en Amérique.

Après approbation du dernier procès-verbal, la discussion est ouverte, mais l'importance et l'urgence de la décision à prendre sur l'intégration de la Commission dans l'Union Internationale, comme Division de la Section de Chimie appliquée, incite à modifier l'ordre du jour et à commencer par les questions d'organisation.

Aucune objection n'étant faite au projet d'intégration présenté par le Président, la Commission accepte de devenir la Division « Matières Grasses » de la Section de Chimie appliquée. Elle désignera dans son sein les membres du Comité de Division et demande que l'admission de tout nouveau memb re soit soumise à son acceptation.

La composition de la Commission jusqu'à la réunion de 1953 est fixée comme suit :

Présidrent : Foster dee SNELL (U. S. A.).
Vice-Président : H. STURM (Suisse).
Seeɹétaire : J. VIZERN (France).
Membres : U. S. A. : HOPPER, MEHLENBACHER.
Danemark : K. HELHOLDT.
Espagne : Prof. PINAR, RANEDO, Martinez MORENO.
France : Prof. MARGAILLAN, G. WOLFF.
Grande-Bretagne : K. A. WILLIAMS, Mme LEWKOWITSCH, M. W. LEE.
Italie : Prof. S. FACHINI, Prof. ANSELMI, BALESTRINI.
Pays-Bas : H. A. BOEKENOOGEN, S. H. BERTRAM, HOECKE.
Suisse : G. WEDER.
Tchécoslovaquie : Prof. VESELY, HÉRITÈS, METZL.

Le secrétariat, sans nouvelles de M. Pedro CATTANÉO représentant la République Argentine, demandera s'il doit toujours être considéré comme Membre de la Commission.

Pour la même période, le Comité de Division sera composé par :

Foster dee SNELL (U. S. A.), Président.
H. STURM (Suisse), Vice-Président.
J. VIZERN (France), Secrétaire.
K. HELHOLDT (Danemark).
Martinez MORENO (Espagne).

K. A. WILLIAMS (Grande-Bretagne).
Prof. FACHINI (Italie).
S. H. BERTRAM (Pays-Bas).
Prof. VESELY (Tchécoslovaquie).

La Commission demande à l'Union que les membres du Comité de Division empêchés d'assister à une réunion puissent se faire représenter, avec voie délibérative, par un membre de la Commission de leur choix.

La Commission passe à l'examen des travaux effectués pendant l'année écoulée.

I. — *Dosage de l'alcali libre caustique et séparément de l'alcali libre carbonaté dans les savons.*

Alors qu'une méthode de dosage de la somme des deux formes d'alcali libre a pu être adoptée antérieurement, il semble que malgré les essais poursuivis depuis trois ans, aucune bonne méthode de dosage des alcalis séparément ne soit encore trouvée.

Trois méthodes ont été étudiées :

a) Méthode par titrage du caustique après dissolution du savon dans l'alcool éthylique absolu — puis titrage du carbonate après abaissement à 50° du titre alcoolique.

b) Méthode par titrage du caustique après précipitation du savon et du carbonate par le chlorure de baryum.

c) Méthode par titrage du caustique, puis du carbonate, après précipitations successives du savon par le chlorure de sodium.

La 3e méthode (*c*) qui aurait eu l'avantage d'être générale quelle que soit la nature des savons (potasse ou soude) n'est pas retenue.

La deuxième méthode (*b*), soutenue par quelques opérateurs, est accusée par la plupart de fournir des résultats erronés, à cause de l'adsorption d'alcali par le précipité de savon de baryum. Seule la première méthode (*a*), en ce qui concerne le dosage de l'alcali caustique, pourrait être prise en considération.

La Commission reconnaît que les essais effectués jusqu'ici sur cette méthode ont été faussés par le mode de préparation du savon neutre servant de matière de base, car si on applique la méthode à un savon de soude commercial et si, après neutralisation exacte du caustique, on ajoute une quantité connue de caustique, on retrouve bien, en titrant à nouveau, la quantité ajoutée.

Mais les objections déjà faites subsistent : dans les savons de soude commerciaux une petite quantité de corps gras neutre, ou même d'acides gras, peut subsister en présence d'alcali caustique libre. Lors de la dissolution du savon dans l'alcool, l'alcali caustique initialement libre saponifie plus ou moins complètement cette petite quantité, de sorte que le taux trouvé est trop faible. La question est posée de savoir si conventionnellement la Commission estime cette erreur négligeable. Mr STURM indique que dans les fabrications actuelles « en continu », la quantité de neutre peut être importante. Mr VIZERN répond qu'il est surtout nécessaire de savoir si l'alcali est en excès par rapport aux corps gras et de connaître cet excès. La quantité de neutre, importante à un instant de la fabrication sera assez vite saponifiée par la suite. On aboutit toujours à des limites de saponification à peu près identiques, soit environ 0,30 % de corps gras neutre en présence de petites quantités d'alcali libre caustique.

Autre objection : la méthode ne s'applique pas aux savons de potasse, le carbonate de potassium étant assez soluble dans l'alcool. Même pour les savons de soude, il est nécessaire, pour éviter toute hydrolyse du carbonate, que la concentration finale en alcool soit au moins de 97 %.

Enfin, en ce qui concerne l'indicateur, la plupart des membres ne sont pas partisans du bleu de phénol, seul ou en mélange avec la phénolphtaléine, le virage étant imprécis et n'étant pas observable avec les savons colorés.

Mr WOLFF ayant suggéré qu'on en viendrait à abandonner les essais de dosage de l'alcali libre au profit de la détermination potentiométrique du pH, Mr VIZERN répond que cette détermination correcte dans un tel milieu n'est pas exempte de difficultés.

En outre, deux savons ayant le même pH en solution aqueuse de même concentration peuvent ne pas avoir au lavage, sur la peau les mêmes effets caustiques. Ainsi, en poussant les choses à l'extrême, afin de les mieux faire sentir : une solution d'acétate de sodium amenée par addition de soude caustique au même Ph qu'une solution de stéarate de sodium théoriquement neutre, n'aurait pas sur la peau les mêmes effets que cette dernière.

2e RÉUNION. — Le 11 septembre à 13 h. 30 dans les bureaux de Mr Foster Dee SNELL.

Assiste comme observateur : Mr IGNACIO F. PALENCIA (Mexique).

La discussion étant terminée, la Commission estime qu'il est nécessaire, malgré les imperfections constatées, d'unifier une méthode. Son choix se porte sur la méthode à l'alcool dont le texte sera rédigé en tenant compte des directives suivantes :

— 200 ml. d'alcool absolu sont portés à l'ébullition sous réfrigérant à reflux pendant 5 minutes pour éliminer CO^2.

— Laisser refroidir à 70°. Ajouter de la phénolphtaléine et neutraliser exactement en 0,1 N alcoolique.
— Ajouter la prise d'essais de 5 gr. Dissoudre par ébullition sous réfrigérant à reflux.
— Laisser refroidir à 70°. Titrer en 0,1 N alcoolique (titre 90°).
— Exprimer le résultat d'alcali caustique en ONa_2.

En ce qui concerne l'alcali carbonaté, à cause des substances alcalines de natures diverses qui peuvent intervenir, il est décidé de parler « d'alcali non caustique » et d'exprimer le taux de cet alcali non caustique libre en ONa_2, par la différence entre l'alcali libre total titré selon méthode unifiée et l'alcali libre caustique.

Il sera, en outre, précisé que ces méthodes concernant l'alcali caustique ne concernent que les savons de soude de qualité courante et qu'elles peuvent être mises en échec par la présence de certains produits d'addition.

Enfin le programme de travail pour 1951-52 comportera la recherche de méthodes plus satisfaisantes et plus générales.

II. — *Dosage de la résine*

Après discussion, la Commission adopte la méthode de VIZERN et GUILLOT avec la nouvelle formule de calcul proposée.

Seront mises à l'étude :

— Une modification proposée par Mr WOLFF tendant à supprimer l'essai témoin et à doser la partie non estérifiée par la différence entre les virages du bleu de thymol aux acides forts et faibles.

— Une méthode gravimétrique utilisant une condensation des acides gras avec l'urée qui sera proposée par la Commission Espagnole.

Ces techniques seront essayées sur des échantillons constitués par des mélanges de résines de qualités différentes à des taux très différents avec des acides gras de natures différentes très colorés en rouge, vert et brun.

Enfin la Commission estime que la méthode proposée par la Commission Tchécoslovaque, utilisant comme catalyseur l'acide d-camphre-sulfonique, comporte comme les autres méthodes volumétriques les causes d'erreurs dues à l'ignorance du poids moléculaire exact de la résine et qu'en conséquence, elle n'apporte pas d'élément nouveau.

III. — *Dosage des acides volatils solubles et insolubles*

a) Méthode de REICHERT MEISSL modifiée.

Les résultats obtenus étant satisfaisants grâce à une bonne standardisation des différents facteurs et tout en soulignant le caractère conventionnel de cette méthode, mis en évidence par une communication faite récemment par le Secrétaire, la Commission décide de l'unifier. Le texte définitif sera rédigé en accord entre MM. WILLIAMS et BOEKENOOGEN.

Le caractère conventionnel sera indiqué et il sera précisé, en outre, que cette méthode n'a une signification qu'entre des mains très expérimentées.

Dans un but d'homogénéisation des indices, les définitions suivantes sont données :

L'indice des acides volatils solubles est le nombre de mgr. de potasse HOK nécessaire pour neutraliser les acides volatils solubles obtenus dans les conditions de l'expérience et rapportés à 1 gr. de corps gras.

De même pour l'indice des acides volatils insolubles.

Temporairement et afin de réaliser une évolution progressive les résultats seront libellés en nouveaux et anciens indices.

b) Méthode de Mr BERTRAM.

L'intérêt de cette méthode étant reconnu par tous, il est décidé de l'unifier sous le titre de « Méthode de détermination des nombres A et B » en tenant compte d'une observation du Dr HELHOLDT.

Toutefois, la Commission Suisse ayant appelé l'attention sur des modifications qui faciliteraient son application, il est décidé que ces modifications, dont les textes seront communiqués par la Commission Suisse, seront essayées parallèlement sur un échantillon (mélange de beurre de vache et de coprah) qui sera constitué et adressé par la Commission Néerlandaise.

IV. — *Dosage des stérols*

Les résultats obtenus ayant montré des écarts assez importants et très différents de ceux donnés par d'autres méthodes, et la Commission Suisse ayant indiqué qu'en modifiant la prise d'essai elle avait eu des résultats pouvant varier du simple au double, il est demandé à la Commission Italienne de reprendre l'étude de la méthode qu'elle avait proposée et de présenter un nouveau texte à la prochaine réunion. Le texte d'une autre méthode sera communiqué par la Commission Néerlandaise.

3e RÉUNION. — Le 12 septembre dans les bureaux de Mr Foster Dee SNELL.

V. — *Dosage de la matière grasse neutre dans les matières grasses à forte acidité*

Les résultats des travaux montrent que :

a) La méthode II_7 (proposée par la Commission Italienne) a donné des écarts très importants entre différents opérateurs surtout pour l'échantillon A qui renfermait des produits oxydés.

b) La méthode II_8 à l'éther de pétrole a fourni des résultats très comparables et très satisfaisants, puisque le taux trouvé par tous les opérateurs est voisin du taux réel d'huile neutre et insaponifiable qui était de 30%.

c) La méthode II_9 à l'oxyde d'éthyle a fourni des résultats presque aussi bons, mais elle n'est pas très appréciée en raison de ses complications.

En conséquence, la Commission décide d'unifier la méthode à l'éther de pétrole en précisant qu'elle doit être utilisée pour les matières grasses pour lesquelles le dosage préalable de l'acidité oléique a donné un taux d'acidité d'au moins 70% et qu'en présence de fortes proportions d'acides oxydés elle peut être en défaut. Dans les cas où elle n'est pas utilisable, on emploiera la méthode des indices, unifiée en 1950.

Sur ce sujet, la Commission poursuivra ses travaux sur un échantillon renfermant une forte proportion de produits oxydés qui sera adressé par la Commission Suisse (conditionnement en flacons de verre) en essayant comparativement :

— La méthode à l'éther de pétrole unifiée.

— Une modification de cette méthode préconisée par M. WOLFF dans laquelle l'alcool est remplacé par du dioxanne.

— La méthode II_9 à l'oxyde d'éthyle.

Parmi les questions dont la Commission aura à s'occuper dans l'avenir, outre celles déjà inscrites aux différents procès-verbaux, il y a lieu de noter la coloration des huiles. Chaque Commission nationale préparera pour la prochaine réunion un compte rendu sur les méthodes utilisées dans son pays.

Questions financières. — Les frais de Secrétariat et ceux engagés pour l'expédition des échantillons ont été approximativement les suivants pendant l'année écoulée :

Secrétariat	25.000 F. Fr.
Espagne	8.000
Italie	10.000
Pays-Bas	8.000
Suisse (+ reliquat)	16.000
Total	67.000 F. Fr.

Ces sommes seront demandées au Trésorier de l'Union et les prévisions budgétaires pour 1951-52 sont évaluées à 70.000 F. Fr.

Neuf nouveaux textes de méthodes ayant été unifiés depuis 1948, il paraît indispensable que l'Union ouvre les crédits nécessaires à une nouvelle édition.

La Commission préfèrerait que cette édition soit réalisée sur des feuillets séparés qui seraient réunis dans un classeur et qu'elle ait lieu en langue anglaise et en langue française. Le modèle adopté pourrait être celui des « méthodes américaines unifiées ».

Le Secrétaire est chargé de régler ces détails avec le Secrétaire Général de l'Union.

Réunion 1952. — Pour la bonne marche et la continuité des travaux, il est nécessaire que la Commission se réunisse chaque année. Le caractère annuel des réunions a largement contribué au succès à cause de l'ambiance d'amitié et de parfaite compréhension qu'il a créée entre les membres.

Il sera demandé à l'Union que la prochaine réunion de la Commission ait lieu en septembre 1952 à Oxford (Grande-Bretagne).

La Commission exprime sa gratitude au Dr WILLIAMS, Président sortant. Elle remercie son nouveau Président Mr Foster Dee SNELL pour l'accueil qu'il lui a réservé.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 12 heures.

Le Secrétaire : J. VIZERN.

COMMISSIONS HORS SECTIONS

Commission des Encyclopédies chimiques et de la Documentation

Report on the meetings

Two meetings of the Commission were held jointly with the Advisory Council on Beilstein and Gmelin.

At the first on september 8th. there were present : Todd (Chairman. G.-B.), Emeleus (G. B.), Marvel (U. S. A.), Adams (U. S. A.), Verkade (Holland), Plattner (Switzerland). Drs Pietsch and Richter were present by invitation and Dr E. J. Crane (U. S. A.) attended as an observer.

The second meeting (september 11th) was attended by : Todd (Chairman), Emeleus, Marvel, Plattner, Verkade. Dr Crane was again present as an observer.

The Chairman reported that the activities of the Commission since the Amsterdam meeting of the Union in 1949 had centred on the work of the Advisory Council on Beilstein and Gmelin. It was recalled that definite proposals had been advanced by the Council at Amsterdam for reorganisation of the editorial and business policy of the Gmelin Institute. These proposals had been accepted and put into operation by the German authorities concerned and the whole position of the Gmelin Institute had as a result been greatly improved. Both the Beilstein and Gmelin handbooks were now being published regularly and there was every indication that all major difficulties had been overcome. Many publishing societies throughout the world were continuing to supply free copies of key periodicals to the two Institutes which were transmitted through the Advisory Council. This generous action had been and continued to be of the utmost value to the Institutes and it was hoped that it would continue, the more so as present exchange difficulties made it more than ever necessary. In addition money available through the UNESCO grant had made possible the purchase of certain other periodicals and a number of other books for the Institutes. This grant had now expired but enough money was available to cover commitments already accepted to the end of 1951.

Reporting on the present position of the Gmelin Institute Dr Pietsch said that the budget for the current year had been balanced and at the same time the salary scales for the staff had been raised to a more satisfactory level. Work on new volumes was well in hand and an increase in the rate of publication was forecast which it was hoped would lead to completion of the 8th edition in 10-12 years. Concurrently work on a series of supplements covering certain of the more important elements was in progress. In all new volumes of the 8th edition the literature would be covered up to 1950.

Dr Richter, reporting on the Beilstein Institute said that the publication schedule had been rigidly maintained and that the 2nd Supplement should be complete in 1954. The publication of the 3rd Supplement with literature coverage to 1949 would commence in 1955 and would be complete by about 1963. The financial position was satisfactory and improved accommodation and library facilities had been obtained.

All present expressed their satisfaction at the position as reflected by these statements and considered the Directors were to be congratulated on the progress of the Handbooks, and on their policy of bringing them up to date as soon as possible. In discussion on this point the Commission noted that the publication of two independent encyclopedic works covering organic chemistry still continued and regretted the unnecessary duplication of effort involved.

In the light of the statements made by the two Directors with their very satisfactory indications of stability and rising output in both Institutes the future of the Commission was discussed at lenght. It was agreed that the main function of the Commission had been to ensure the continuation of the Gmelin and Beilstein handbooks after the war and to assist in their re-establishment on a secure basis, the day to day work involved being in the hands of its Advisory Council on Beilstein and Gmelin. This function had been in effect discharged, and the stability of the Beilstein and Gmelin Institutes now achieved rendered it unlikely that any significant amount of work would remain for the Commission to perform. This conclusion applied also in large measure to the Advisory Council although it was recognised that its services as a mechanism for transmitting to the Institutes the considerable volume of periodicals supplied as free gifts by publishing bodies were still required. It appeared to the members present that under the circumstances the Commission should be dissolved and that a small informal Advisory Council on Beilstein and Gmelin be retained. This Council would ensure the continued transmission of such

journals as are supplied by gift at any rate for the next two years, the procedure followed being as before i. e., transmission being *via* Cambridge, the costs being met by the Union. The Council could also serve as a medium through which any unforeseen difficulties which might arise could be referred to the Union.

It was therefore unanimously recommended to the Union :

1. That the Commission on Encyclopedias and Documentation having fulfilled its purpose should now be dissolved.

2. That during such period as the transmission of journals on loan to the BEILSTEIN and GMELIN Institutes continues there should be a small Advisory Council on BEILSTEIN and GMELIN to carry out the necessary operations.

3. That the membership of the Advisory Council be : TODD (G. B.), EMELEUS (G.-B.), MARVEL (U. S. A), VERKADE (Holland).

A. R. TODD, Chairman.

Commission affiliée des Tables de Constantes

Rapport abrégé des travaux

Le Prof. E. BRINER, Président, expose ci-après un résumé des travaux de la Commission :

Comme il l'est indiqué dans le Rapport du Comité de Gestion Centre Américain, C. A. (le texte de ce Rapport et de celui du Centre-Européen, C. E. sont insérés plus loin) un Fascicule est sous presse ; il est intitulé « Tables of Chemical Kinetics of Homogeneous Reactions » ; un autre fascicule suivra sur « The Kinetics of Heterogeneous Reactions ». D'autre part, le Dr E. R. SMITH, Membre du Comité de Gestion C. A. présente un fascicule publié par le National Bureau of Standards, intitulé « Tables of dielectric Constants of Pure Liquids » (auteurs A. A. MARIOTT & E. R. SMITH) ; il sera apprécié des chimistes, qui, de plus en plus, ont recours aux constantes diélectriques.

Des deux fascicules (nº 3 et nº 4 de la Collection du C. E.) annoncés comme devant être achevés dans le programme de 1952, le Président présente le nº 3 contenant les constantes sélectionnées portant : I) sur le Pouvoir rotatoire magnétique (Effet Faraday), auteur R. de MALLEMANN (Nancy) et II) sur l'effet magnéto-optique de Kerr, auteur F. SUHNER (Nancy). Le nº 4 : Constantes sélectionnées relatives aux spectres des molécules diatomiques, est présenté sous forme d'épreuve, dont la première moitié est déjà corrigée. La date de parution, qui ne dépend plus que de l'imprimeur, est très prochaine *.

Ce fascicule, volume de plus de 300 pages in-quarto, est une œuvre considérable ; elle a été accomplie par une équipe de onze savants qualifiés, appartenant à six nations, la rédaction générale étant assurée par le Dr B. ROSEN (Liège). Les données ainsi rassemblées serviront à la résolution de nombreux problèmes touchant à la Chimie et à la Chimie-physique.

Quant aux programmes de travail des deux Comités de Gestion pour les prochaines années, on les trouvera exposés plus loin dans les Rapports de ces Comités. Les difficultés financières grandissantes rencontrées dans l'œuvre des Tables de Constantes amènent la Commission à faire un appel spécial aux Pays et aux Institutions qui ont bien voulu s'intéresser, en la soutenant matériellement, à cette œuvre de collaboration scientifique internationale. Des informations plus détaillées relatives à ces difficultés sont données dans le Rapport du Comité de Gestion C. E.

L'excellent rapport présenté par le Prof. P. JOLIBOIS (Appendice C) et dans lequel il développe sa proposition de faire bénéficier la rédaction d'un livre de constantes d'usage courant, du concours compétent, offert à titre désintéressé, de la Commission des Tables et de ses Comités de Gestion, a fait l'objet d'un intéressant échange de vues ; il y sera donné suite par des démarches à entreprendre auprès de l'éditeur et de l'auteur de l'un des livres déjà en usage et reconnu comme plus particulièrement digne d'intérêt dans le domaine envisagé.

Au sujet de la modification du règlement des Commissions de l'Union, la Commission des Tables est d'accord sur le principe de la répartition des Membres : en Membres titulaires (nombre maximum 10) et Membres des Organismes adhérents nationaux. Mais la liste des deux groupes de Membres, telle qu'elle est donnée d'autre part, n'est valable que jusques et y compris la date de la prochaine Conférence, c'est-à-dire dans deux ans ; car le Président (Prof. E. BRINER) et le Vice-Président (Prof. W. A. NOYES) de la Commission, qui désiraient se retirer cette année, n'ont accepté une réélection que pour ce laps de temps.

En terminant, le Président tient à exprimer les vifs remerciements de la Commission, au Dr Alexandre ROTHEN, ancien assistant au Laboratoire de Chimie-physique de l'Université de Genève, et actuellement Membre associé au Rockefeller Institute for Medical Research ; le Dr ROTHEN a bien voulu accepter d'être secrétaire de séance, et s'est chargé de traduire en anglais le texte français de ce Rapport. Le Président désire aussi faire part à nos Collègues américains de la gratitude des Membres de la Commission des Tables pour l'accueil si cordial qu'ils leur ont réservé.

---

* Ce fascicule a paru fin novembre 1951.

The president, Prof. E. BRINER, summarizes the work of the Commission as follows :

A publication under the title " Tables of Chemical Kinetics of Homogeneous Reactions " is now being printed as announced in the report of the administrative Committee of the American division (the text of this report as well as that of the European division are included below). Another publication on " Kinetics of Heterogeneous Reactions " will follow. Furthermore Dr E. R. SMITH, a member of the American administrative committee, presents a publication from the National Bureau of Standards entitled " Tables of Dielectric Constants of Pure Liquids " (by A. A. MARIOTT and E. R. SMITH) which will be appreciated by chemists who are making increasing use of dielectric constants.

Out of the two publications scheduled to appear in 1952 (nº 3 and nº 4 of the series of the European Division) the President presents nº 3 dealing with. 1) Critical Constants of Magnetic Rotatory Power (Faraday effect) by R. de MALLEMANN (Nancy) ; 2) Kerr Magneto optical effect by F. SUHNER (Nancy). The galley proofs of the publication nº 4 on critical constants of spectra of diatomic molecules are presented, the first half of which has already been corrected. The date of publication is close at hand, dependent only upon the printer (*).

This publication which is more than 300 in-quarto pages represents considerable work accomplished by a team of eleven qualified scientists belonging to six different nations. The general editor is Dr B. ROSEN (Liège). All the collected data will help in solving numerous problems in chemistry and physical chemistry.

The reports from the two administrative committees will announce plans for the next few years. On account of increasing financial difficulties encountered for the publication of Tables of Constants, the Commission is making a special appeal to the countries and institutions which have given their financial help to this project of international scientific cooperation. More detailed information concerning this point is given in the report of the European administrative committee.

The excellent report of Prof. P. JOLIBOIS (Appendix C) which presents his views on the publication of a handbook of Constants through the competent sponsorship (gratis) of the Commission of Tables and the administrative committees, was commented upon in an interesting way. It was decided that the editor and the author of one of the better handbooks would be approached.

The Commission of Tables agrees in principle to modify the By-laws of the commission of the Union so that the membership will be divided into elected members (maximum number 10) and representatives from associated National Organizations. However the list of the two kinds of members is valid up to and including the next Conference two years from now, since the President (Prof. E. BRINER) and the Vice-president (Prof. W. A. NOYES), of the commission who had wished to retire this year, have accepted reelection for two years only.

Finally the President expressed the appreciation of the Commission to Dr Alexandre ROTHEN, a former assistant in physical chemistry at the University of Geneva and who is now an associate member at the Rockefeller Institute for Medical Research. Dr ROTHEN acted as interpreter and secretary to the meeting of the commission. He wrote the present English version of the Minutes from the French text. The President expresses the gratitude of the members of the Commission of Tables to their American colleagues for their most cordial welcome.

APPENDICE A

RAPPORT DU CENTRE EUROPÉEN

Commission internationale

La nomination de deux nouveaux Membres est soumise à l'approbation du Conseil de l'Union : Sir Shanti BHATNAGAR, de New-Dehli, en remplacement de Sir J. SARGENT et Prof. M. G. EVANS, de Manchester, qui succède au Prof. S. SUGDEN, décédé.

Tables de constantes sélectionnées

Le *fascicule* 3 (Effet Faraday par R. de MALLEMANN de Nancy et Effet magnéto-optique de Kerr par F. SUHNER de Nancy) est paru en juillet.

Le *fascicule* 4 (Données spectroscopiques concernant les molécules diatomiques par R.-F. BARROW (Oxford), A.-D. CAUNT (Oxford), A.-R. DOWNIE (Oxford), R. HERMAN (Paris), E. HULDT (Stockholm), A. McKELLAR (Victoria), E. MIESCHER (Bâle), B. ROSEN (Liège) et K. WIELAND (Zurich), dont la rédaction générale a été assurée par B. ROSEN) est composé et la première moitié des épreuves est corrigée. La date de parution ne dépend plus actuellement que de l'Imprimeur.

Au programme de 1952, figure un *Atlas* des bandes spectroscopiques des molécules diatomiques, classées par longueur d'onde, qui compléterait le fascicule 4.

* Published in november 1951.

Le dépouillement des mémoires relatifs au *Pouvoir rotatoire naturel* est presque terminé. Reste à classer les quelque soixante mille fiches correspondantes et à en effectuer la sélection. Le Prof. J. P. MATHIEU pensant pouvoir consacrer environ 2 heures par jour à ce travail de critique aussi délicat que considérable, l'établissement de l'ouvrage doit pouvoir être achevé en un an.

L'extraction des données de *Para et diamagnétisme* qui n'a pas été continuée à la Rédaction, faute de personnel, est poursuivie par le Prof. G. FOEX dans la mesure où sa charge professionnelle lui laisse du temps disponible. En juillet, M. FOEX ne pouvait promettre de fournir le reste des fiches dans un délai suffisamment court.

Fichier de constantes

Conformément au vœu exprimé par la Commission, au cours de ses réunions qui ont eu lieu à Amsterdam, en septembre 1949, à l'issue de la XVe Conférence de l'Union, un Essai de Fichier fut tenté.

Cet essai portait sur les Constantes de *Physique nucléaire* et devait, par sa documentation, continuer le 2e fascicule des Tables de Constantes sélectionnées, dont la bibliographie s'arrêtait le 31 décembre 1946.

Une équipe de quatre chercheurs de l'Institut du Radium examinait les mémoires signalés et notait les constantes et figures à relever, indiquait les méthodes utilisées.

Les fiches dactylographiées étaient établies à la Rédaction, chaque propriété classée, les fichiers de corps et les fichiers de propriétés tenus à jour, selon le Projet établi antérieurement, et dont un Rapport fut présenté aux dernières réunions de la Commission.

Pour suivre le rythme du travail des Extracteurs, deux Secrétaires auraient été nécessaires.

L'essai, stoppé au bout de sept mois, faute de crédits, avait permis l'extraction d'environ 1.500 mémoires choisis principalement dans *Physical Review*, dont tous les numéros de 1947, presque la moitié de ceux de 1948 et une partie de ceux de 1949 ont été dépouillés, 670 fiches ont été définitivement établies.

Ce court essai a montré l'intérêt indéniable d'un tel fichier, mais aussi l'importance du budget que sa réalisation demanderait.

Projets du Comité de gestion

L'établissement des premières Tables de Constantes sélectionnées, et en particulier, celles des spectres des molécules diatomiques, commencées en 1947, ont mis en évidence les énormes difficultés inhérentes à une telle conception : difficultés de recrutement de Savants pouvant consacrer une partie importante de leur temps à une tâche de cette sorte ; difficultés d'homogénéisation dans l'esprit selon lequel le travail doit être conduit et la sélection effectuée ; difficultés d'échanges de vues, étant données les distances ; enfin et surtout difficultés d'obtenir des résultats dans un délai raisonnable.

Devant un tel état de fait, le Comité de gestion a pensé qu'il pourrait, parallèlement aux ouvrages conformes à cette formule et dont la régularité de la parution ne peut être assurée, éditer des Tables de Constantes relatives à des sujets moins spéciaux et établies totalement à la Rédaction, sous le contrôle d'un « Conseiller », spécialiste choisi parmi le personnel scientifique parisien, qui assurerait finalement la sélection des données.

De cette façon pourraient être établies, par exemple, les Tables des Constantes intéressant les chimistes organiciens.

Le principe de reprendre, pour la première édition, tous les mémoires parus depuis l'origine, et d'accompagner chaque donnée de sa ou de ses références bibliographiques serait, là aussi, observé.

Cette double formule semble devoir permettre une certaine périodicité dans la parution des fascicules, périodicité assurée par la série établie à la Rédaction et dont le rythme serait réglé par les possibilités financières.

La nécessité d'un budget régulier et suffisant pour la réalisation d'un programme, si modeste soit-il, est à souligner.

A titre d'indication des frais de publication :

Prix de revient du fascicule 3 (composé au Secrétariat et tiré au procédé Dorel). 140 pages, 1.000 exemplaires.

Papier	66.732 fr.
Tirage et brochage	153.566 fr.
Couverture	31.553 fr.
Travail de composition (840 heures à 250 fr.)	210.000 fr.
Indemnité aux Auteurs	50.000 fr.
	511.851 fr.

Prix de revient du fascicule 4 ne peut encore être établi, mais nous prévoyons 2.500.000 fr. de frais d'impression (composition — corrections d'Auteur — tirage à 1.000) et 500.000 fr. d'indemnités d'Auteurs. Le restant du stock de papier des Tables Annuelles suffira probablement.

La disproportion des Indemnités attribuées aux Auteurs avec le travail demandé est énorme mais imposée par la limitation du budget.

Les subventions de l'UNESCO (1949 et 1950) représentant un total de 2.782.338 fr. seront en effet insuffisantes pour couvrir les frais d'établissement des fascicules 3 et 4 publiés en 1951.

Compte rendu financier

Le résumé ci-après des produits et charges de Trésorerie des Tables de Constantes à Paris, correspond aux livres de Comptabilité vérifiés et certifiés par M. Offroy, expert-comptable à Paris.

RECETTES

	Fr.	Fr.	$
Subventions et indemnités françaises (1949, 1950)	3.132.000		
Cotisations :			
anglaise (1949)	267.163		
australienne (1949)	38.670		
belges (1948, 1949, 1950)	696.870		
danoises (1949, 1950)	106.957		
hollandaises (1949, 1950)	67.623		
indoues (1949, 1950)	248.773		
norvégiennes (1949, 1950)			225
italiennes (1949, 1950)	104.566		
roumaine (1949)	20.000		
suisses (1949, 1950)	328.145		
Subvention de l'UNESCO (1949, 1950)	2.782.338	7.793.105	
Ventes		796.860	
		8.589.965	225
Avoir au 1er janvier 1949		1.959.507	961.90
		10.549.472	1186.90

DÉPENSES

	Fr.	$
Indemnités aux Auteurs	50.000	
Frais de publication	39.430	
Salaires et charges sociales	4.782.663	
Loyer, frais d'entretien, d'administration, de publicité, de bureau et d'installation	781.525	70.10
Frais de déplacement	14.000	
	5.667.620	70.10
Solde avoir au 31 décembre 1950	4.881.852	1116.80
	10.549.472	1186.90

Remarque. — Les subventions de l'UNESCO doivent être strictement réservées aux frais de publication.

APPENDICE B

REPORT OF THE AMERICAN COMMITTEE

The American Committee has retained its previous composition, namely :

Chairman, E. U. Condon.
Vice Chairman, H. S. Taylor.
Secretary, E. R. Smith.
Members, A. H. Emery, L. P. Hammett, F. D. Rossini.
Members Ex-Officio, R. C. Gibbs, W. A. Noyes, Jr.

The two projects noted and approved at the Amsterdam Meeting of the Commission have been completed. The one at Princeton University under the direction of Dean H. S. TAYLOR is entitled " Tables of Chemical Kinetics of Homogeneous Reactions ". This table will be followed by another on the kinetics of heterogeneous reactions. The second, at the National Bureau of Standards, is entitled " Tables of Dielectric Constants of Pure Liquids ". It will be followed by another on dielectric constants and dipole moments of gases. The two that are completed are in press and are expected to appear before the end of this year.

In addition to these projects there are a number of other critical compilations in progress in the United States. Among these, the following are representative.

Atomic Energy Levels, Volume II, Chromium through Niobium (Z = 24-41), NBS Circular 467. In press.

Ultraviolet Multiplet Table, Section 2, Chromium through Niobium, NBS Circular 488. In press.

Nuclear Data, NBS Circular 499. In press. Three supplements, to appear at intervals of six months, are in preparation.

Tables of Selected Values of Chemical Thermodynamic Properties, NBS Circular 500. In press. Work on its expansion and revision is in progress.

Molecular Microwave Spectra Tables, published in the Journal of Research NBS for June 1950.

High Temperature Heat Content, Heat Capacity, and Entropy Data for Inorganic Compounds, Bulletins 476 and 477 of the Bureau of Mines, U. S. Department of the Interior.

A report to the National Research Council Committee on Constants and Conversion Factors of Physics, by J. W. DUMOND and E. R. COHEN, has been published in preliminary form.

Tables of Selected Values of Properties of Hydrocarbons and Catalogs of Infrared, Ultraviolet, Raman, and Mass Spectral Data, prepared by the American Petroleum Institute, Research Project 44, at the Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh.

APPENDICE C.

RAPPORT SUR UN LIVRE DE CONSTANTES D'USAGE COURANT

PAR P. JOLIBOIS

Les innombrables publications de la chimie moderne contiennent une foule de documents relatifs aux constantes physico-chimiques, telle que leur dépouillement complet et leur classement exigerait une armée de travailleurs spécialisés. Une telle œuvre se révèle de plus en plus difficile, même à l'échelle internationale. Est-ce à dire qu'il faudra laisser les chercheurs démunis de l'outil de travail indispensable qu'est un livre de constantes même incomplet et ne contenant que les données essentielles communes à de nombreuses disciplines ?

Le chercheur dans sa *spécialité* trouve assez peu souvent des tables exclusivement consacrées à sa propre discipline. Il ne trouve que les tables d'avant guerre presque toujours démodées ou incomplètes.

Des tables sélectionnées susceptibles de convenir à un chercheur soucieux des dernières nouveautés, n'existent encore que dans quelques domaines : physique nucléaire, spectroscopie, thermodynamique.

Les travaux récents sur les tables sélectionnées internationales, montrent à quel point, malgré un effort énorme, le domaine général de la physico-chimie sera long à recouvrir.

Aussi serait-il bon qu'il existât un livre où le chercheur trouverait, résumé mais à coup sûr, une documentation concernant sa propre spécialité.

De plus, dans les circonstances actuelles du travail journalier, ce même chercheur a besoin très fréquemment de consulter un document général où il trouvera les constantes relatives, non pas à une spécialisation poussée, mais aux disciplines qui sont ou voisines de la sienne, ou même éloignées, et sur lesquelles il doit s'appuyer pour faire ses expériences personnelles. Des exemples nous feront mieux comprendre cette nécessité.

Un biologiste peut avoir à préparer des solutions tampons pour étalonner un appareil à pH. Il sera très heureux de trouver les renseignements nécessaires dans un ouvrage relativement simple mis à sa portée. Un analyste désire souvent savoir approximativement le pourcentage d'un réactif donné correspondant à une densité déterminée. Un céramiste peut souhaiter une fois par hasard connaître les réactifs sensibles qui lui permettront de déceler une trace de titane. On peut dans cet ordre d'idées varier à l'infini les exemples.

Il en résulte que l'un des livres les plus importants pour le travail journalier que puisse posséder un chercheur est l'un de ces livres que la nécessité impose et qui déjà existent dans tous les pays sous forme d'agendas, de handbook, et de taschenbuch.

Il semble que l'Union Internationale de chimie pure et appliquée ne peut se désintéresser d'un tel problème et doit donner son avis sur le rôle qu'elle peut être amenée à jouer dans l'élaboration de ce genre d'ouvrages et sur la manière dont elle peut donner des approbations, des encouragements et au besoin

des critiques. On ne peut douter qu'un tel ouvrage ayant l'estampille de l'Union prendrait un caractère officiel et international ; il aurait ainsi une diffusion considérable, sinon exclusive si la rédaction était faite en plusieurs langues.

Il convient de voir maintenant comment se pose la question d'une réalisation pratique de ce désir. Nous avons fait tout d'abord une enquête sur les ouvrages existants, et dans ce sens nous avons été aidés, pour l'Amérique, par M. le professeur Albert NOYES, et pour l'Europe, par MM. les professeurs WENGER, DELABY et CHAMPETIER, tous membres de l'Union Internationale. Il nous a été ainsi possible de retenir parmi les ouvrages les plus parfaits, les mieux présentés et les plus efficaces, deux traités, l'un en langue anglaise : « Handbook of Chemistry » de LANGE, l'autre en langue allemande : « Taschenbuch für physiker und Chemiker » par d'ANS et LAX.

Tel qu'ils sont, ces ouvrages rendent déjà les plus grands services, mais on peut encore souhaiter leur amélioration et parfois leur simplification. Dans l'un d'eux, d'après sa définition même, certains chapitres sont purement physiques et correspondent à des matières qui ne sont pas d'un usage courant dans les services de chimie. D'autre part, ces livres n'ont pas un caractère suffisamment international, ce qui rend incomplets certains renseignements. Les types d'acier spéciaux, par exemple, devraient être désignés par leurs abréviations en usage dans plusieurs pays. Il en est de même pour la synonymie des noms de certains produits chimiques courants, ce qui rend souhaitable après la rédaction de l'ouvrage et sa traduction en plusieurs langues, la conversion lorsqu'il y a lieu, des termes propres à chaque pays. D'autre part, certains travaux récents n'ayant pas été suffisamment diffusés, ne sont pas connus des rédacteurs, ce qui donne lieu à certaines carences. Tout ceci ne peut être mis au point qu'après une vaste consultation europé-américaine, sanctionnée par la réunion d'une commission exécutive. Cette dernière aurait pour rôle :

1° de déterminer les chapitres à conserver, à retrancher ou à ajouter à l'un des ouvrages désignés ci-dessus et choisi comme modèle.

2° de critiquer les détails d'exécution et de relever les erreurs. On ne peut en effet entreprendre un tel travail en repartant de zéro et en refaisant un ouvrage nouveau. Il y aurait là une malhonnêteté intellectuelle, car le nouveau traité devrait s'inspirer pour une part considérable d'un des ouvrages existant.

D'autre part, le livre allemand auquel nous venons de faire allusion a un caractère beaucoup plus physique que le livre américain. C'est donc de ce dernier que devra se rapprocher le traité que nous envisageons. Il paraît donc indispensable que le travail en question, s'il se révèle possible, soit entrepris, d'accord avec les éditeurs de LANGE et avec leur aide. Ils trouveront la contrepartie de cet effort dans une diffusion plus grande encore du Handbook of chemistry.

Des modifications importantes seront à conseiller. Par exemple, beaucoup de nos collègues, trouvant l'ouvrage difficile à consulter à cause de son volume, souhaiteraient une division en trois fascicules (non vendables séparément) :

1° chimie-physique et chimie inorganique.
2° chimie organique et chimie biologique.
3° chimie analytique et technologie.

En résumé, pour obtenir un résultat pratique, il conviendrait, si l'Union Internationale juge la question intéressante, de se mettre d'abord en rapport avec l'éditeur du LANGE, de procéder à une consultation dirigée par les soins de l'Union, de nommer une commission d'étude où seraient largement représentés les collaborateurs du LANGE et enfin, s'il y a lieu de procéder à la réimpression d'un Handbook of chemistry portant l'estampille : « ouvrage approuvé par l'Union internationale de Chimie Pure et Appliquée ». Ultérieurement on pourrait envisager la traduction de l'ouvrage en français d'abord et peut être ensuite en allemand.

L'Union dont la vocation n'est pas de réaliser des bénéfices commerciaux, fournirait gracieusement les conseils de ses membres dans l'intérêt du progrès mondial de la science.

UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE
INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY

STATUTS
1951

CHAPITRE I

Organisation de l'Union

ART. 1

Il est institué une *Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée*, ayant pour but :

D'organiser une coopération permanente entre les Associations de Chimie des pays adhérents ;

De coordonner leurs moyens d'action scientifiques et techniques ;

De contribuer à l'avancement de la Chimie dans toute l'étendue de son domaine, notamment par la réunion de Conférences, de Congrès et de Colloques.

Elle a son siège provisoire à Paris. Un vote conforme aux statuts fixera tous les quatre ans le lieu du siège de l'Union.

ART. 2

L'action de l'Union telle qu'elle est définie à l'article 1, s'exerce par un Conseil, par des Sections telles que : Chimie inorganique, Chimie organique, Chimie-physique, Chimie analytique, Chimie biologique, Chimie appliquée, et par des Commissions qui peuvent être rattachées à ces Sections.

L'ensemble des réunions du Conseil, des Sections et des Commissions désignées par le Bureau prend le nom de *Conférence de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée.*

ART. 3

Un pays peut adhérer à l'Union par son Conseil national de chimie, par sa Fédération nationale, par son Association nationale représentant la chimie, ou, à défaut, par l'Académie nationale des Sciences ou, provisoirement, si de tels organismes n'existent pas encore, par son Gouvernement.

ART. 4

La cotisation annuelle est fixée pour chaque pays à un taux proportionnel à son activité dans les sciences chimiques, conformément au tableau suivant :

Catégorie A : Etats-Unis, France, Grande-Bretagne, République fédérale allemande, Suède, Suisse, U.R.S.S. ; cotisation annuelle minimum : 675 dollars.

Catégorie B : Afrique du Sud, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Canada, Danemark, Espagne, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Tchéco-Slovaquie ; cotisation annuelle minimum : 525 dollars.

Catégorie C : autres pays ; cotisation annuelle minimum : 375 dollars.

La répartition des pays dans ce tableau peut être modifiée par décision du Conseil.

Tout pays adhérent à l'Union n'est engagé que pour les dépenses relatives à l'administration générale.

Toute autre dépense ne pourra lui incomber sans son approbation préalable.

ART. 5

Tout pays peut se retirer de l'Union à condition d'avoir rempli ses obligations.

La radiation peut être prononcée pour non paiement de cotisation ou pour motifs graves, par le Conseil, à la majorité des trois quarts des suffrages exprimés, le pays intéressé ayant été préalablement appelé à fournir ses explications.

Art. 6

Le *Conseil* de l'Union est composé de délégués de chacun des pays adhérents, le nombre des délégués étant fixé d'après leur catégorie, comme il est indiqué ci-après :

Catégorie	A	6 délégués
—	B	4 —
—	C	2 —

Les délégués au Conseil sont nommés par l'Organisme adhérent National à l'Union.

Art. 7

Le pouvoir exécutif au Conseil est confié à un *Bureau*, composé d'un Président, de neuf Vice-Présidents, de six Membres élus, d'un Secrétaire général, d'un Trésorier et des deux derniers Présidents.

Le Conseil choisit de préférence le Président parmi les Vice-Présidents anciens ou en fonction et les Membres du Bureau. Au cas où il ne serait pas possible de procéder ainsi, la personnalité désignée devra recueillir les trois quarts des suffrages des membres présents et votant au Conseil.

Les Présidents des Sections sont *ipso facto* Vice-Présidents de l'Union.

Le mandat du Président, des Vice-Présidents, des Membres élus, du Secrétaire général et du Trésorier est de quatre années. Trois Membres élus sont immédiatement rééligibles dans les mêmes fonctions, après quoi ils seront inéligibles dans ces mêmes fonctions durant une période de quatre années. Le Secrétaire général et le Trésorier sont rééligibles dans la même fonction durant une période de douze années, après quoi ils seront inéligibles dans ces mêmes fonctions durant une période de quatre années.

Art. 8.

Le Conseil se réunit au moins tous les deux ans et, en outre, chaque fois qu'il est convoqué par son Président ou encore chaque fois que la demande en est faite par le quart des pays adhérents.

Il entend les rapports sur l'Etat général de l'Union et sur la situation financière ; les rapports et les comptes sont adressés aux pays adhérents quatre mois au moins avant la session de l'Union.

Il entend les rapports des Sections qui sont lus en français et en anglais.

Il fixe les dates et lieu des Conférences de l'Union, qui se tiendront au moins tous les deux ans.

Il établit le budget.

Les recommandations d'ordre scientifique sont adoptées à la majorité relative des délégués présents.

Toutefois, les décisions du Conseil au sujet de l'établissement d'usages scientifiques internationaux (nomenclature, symboles, étalons, etc...) ne sont adoptés que provisoirement ; ils doivent être communiqués aux Organismes adhérents nationaux qui peuvent faire part de leurs observations dans un délai de six mois. Ces remarques éventuelles sont transmises aux Sections pour examen. A la réunion suivante, un rapport est présenté au Conseil en français et en anglais pour adoption définitive s'il recueille au moins les deux tiers des suffrages.

Pour les questions d'ordre administratif et financier, les suffrages sont exprimés par pays, chaque pays ayant un nombre de voix égal à celui de ses délégués. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire que ceux-ci soient tous présents. Un mandataire peut être désigné par les délégués d'une nation au Conseil pour les représenter et prendre part au vote en leur nom.

Il ne pourra être voté que sur les questions portées à l'ordre du jour, qui sera envoyé quatre mois au moins avant la réunion du Conseil.

Néanmoins, en cas d'urgence, une question pourra être inscrite à l'ordre du jour par décision prise à l'unanimité des membres présents.

Le vote par correspondance est admis. S'il y a égalité de voix, le vote est nul.

Art. 9

Il sera tenu procès-verbal des séances ; les minutes des procès-verbaux seront établies en deux exemplaires et signées par le Président et le Secrétaire de séance.

Le Secrétaire aura la garde des archives et sera chargé de l'exécution des décisions prises par le Conseil et le Bureau, en particulier de l'envoi de l'ordre du jour.

Art. 10

Le Bureau a pour fonctions :

1° De veiller à la stricte observation des Statuts ;

2° De fixer l'ordre du jour des réunions du Conseil. Cet ordre du jour comportera obligatoirement toute question qui aura été transmise au Bureau par l'un des pays adhérents, six mois avant la session ;

3° D'exécuter le programme d'action élaboré par le Conseil et notamment d'assurer la réunion des *Congrès internationaux de Chimie pure et appliquée ;*

4° De soumettre au Conseil le rapport sur l'état général de l'Union, les comptes de l'exercice clos et le projet de budget ;

5° De représenter l'Union ou de désigner ses représentants.

Entre les réunions du Bureau, ses pouvoirs sont dévolus à un *Comité exécutif* constitué par le Président, un Vice-Président et un des membres élus (tous deux désignés par le Conseil), le Secrétaire général et le Trésorier. En particulier, ce Comité accomplit, entre les Sessions, les actes d'Administration nécessaires.

Art. 11

Les dépenses sont ordonnancées par le Président et réglées par le Secrétariat.

L'Union est représentée dans tous les actes de la vie civile et en justice par le Président, qui peut déléguer ses pouvoirs à un membre du Conseil ou au Secrétaire général.

Art. 12

Une modification quelconque des Statuts ne peut être soumise au Conseil que sur la proposition du Bureau de l'Union ou sur la demande de l'un des pays adhérents.

Les propositions de modifications figureront à l'ordre du jour du Conseil, à la condition d'avoir été reçues, par écrit, par le Bureau au moins six mois à l'avance.

Les suffrages sont exprimés par pays conformément à l'article 8.

Le vote par correspondance est admis.

Les Statuts ne peuvent être modifiés qu'à la majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

Art. 13

Le Conseil, appelé à se prononcer sur la dissolution de l'Union, est convoqué spécialement à cet effet trois mois à l'avance. Il doit comprendre au moins les représentants des trois quarts des pays adhérents.

Si cette proportion n'est pas atteinte, le Conseil est convoqué de nouveau dans un délai minimum de six mois et, cette fois, il peut valablement délibérer quel que soit le nombre des pays représentés.

Le vote par correspondance est admis.

Dans tous les cas, la dissolution ne peut être votée qu'à la majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

Art. 14

En cas de dissolution, le Conseil désigne un ou plusieurs commissaires chargés de la liquidation des biens de l'Union. Il fait don de l'actif net à une ou plusieurs institutions internationales.

CHAPITRE II

Organisation des Sections

Art. 15

Définition des Sections.

Une Section représente au sein de l'Union la discipline de la Chimie indiquée dans son propre titre.

Les idées directrices suivies par les Sections dans leurs activités doivent être conformes aux concepts de l'Union et en particulier à ceux exprimés dans ses Statuts et son Règlement.

Art. 16

Composition des Sections.

La Section sera administrée par un *Comité de Section* qui est l'organe de liaison entre le Bureau (ou le Comité exécutif) de l'Union et les organisations diverses constituant la Section.

La Section peut comprendre des *Divisions* ou *Sous-Sections*, des *Commissions* et des *Sous-Commissions.*

Art. 17

Membres des Sections.

Les Membres du Comité de Section, les Membres titulaires et les Membres délégués des Divisions ou Sous-Sections, des Commissions et des Sous-Commissions rattachées aux Sections forment l'ensemble des Membres des Sections.

Art. 18

Composition et rôle du Comité de Section.

Le Comité de Section est élu par les Membres de la Section. Le Président, le Secrétaire Général et le Trésorier de l'Union en font partie au titre de Membres ès-qualité.

Ce Comité choisit parmi les Membres élus, un Président, un ou plusieurs Vice-Présidents et un Secrétaire de Section.

Aucun Membre du Comité de Section ne peut demeurer dans les mêmes fonctions durant plus de quatre ans, hormis le Secrétaire de Section qui peut être réélu pendant une nouvelle période de quatre ans, après quoi il n'est pas rééligible dans cette même fonction.

Le Président de la Section est *ipso facto* un des Vice-Présidents de l'Union.

Le Comité de Section a pour fonctions :

1° d'organiser des Conférences, Congrès, Colloques et autres réunions jugées utiles pour le développement de la discipline scientifique ou technique de la Section ;

2° de créer ou de supprimer les Commissions ou Sous-Commissions rattachées à la Section et, en cas de création, de désigner jusqu'aux élections une liste provisoire de Membres ainsi qu'un Président et un Secrétaire-Rapporteur ;

3° de donner des directives aux Commissions, de superviser leurs travaux et, le cas échéant, de résoudre les difficultés pouvant s'élever entre ces organismes ;

4° de déterminer le budget de la Section ;

5° de préparer s'il y a lieu des projets de conventions en vue d'assurer des progrès dans le domaine prospecté.

Puisque d'après l'article 1, l'Union a notamment pour mission de contribuer à l'avancement de la Chimie dans toute l'étendue de son domaine, les décisions des Comités de Section doivent recevoir approbation du Conseil ou du Bureau de l'Union, lorsqu'elles se rapportent à des questions financières intéressant le budget de l'Union. De plus, le Conseil sera également informé des autres décisions, de façon à assurer la coordination indispensable entre les activités de toutes les Sections.

Le Président du Comité de Section présente chaque année au Bureau de l'Union un rapport écrit sur les activités du Comité, des Divisions ou Sous-Sections, des Commissions et Sous-Commissions de la Section ainsi que sur l'utilisation des subventions accordées par l'Union.

Le Secrétaire de Section collationne les rapports et les demandes des Divisions ou Sous-Sections, Commissions et Sous-Commissions, assure la circulation des documents, prépare le budget de la Section, établit les ordres du jour des réunions et les envoie au moins quatre mois à l'avance aux Membres de la Section. Il assure en général les fonctions habituelles de transmission d'un secrétariat, en liaison avec le Secrétaire Général et le Trésorier de l'Union.

Le Comité de Section se réunit au moins tous les deux ans lors des réunions de Section prévues plus loin (art. 20). Les Membres du Comité empêchés d'y assister peuvent faire connaître leur vote par correspondance. De même, en dehors des réunions, le Président de Section peut solliciter par correspondance les votes des autres Membres et du Comité de Section sur toutes questions justiciables d'une telle consultation.

Art. 19

Composition et rôle des Commissions.

Les règles relatives au fonctionnement des Commissions, à l'élection des Membres et à leur mandat, aux élections des Présidents, éventuellement des Vice-Présidents, des Secrétaires-Rapporteurs et à leur mandat, sont définies dans le Chapitre II du Règlement de l'Union et par les dispositions complémentaires indiquées ci-après.

Le nombre des Membres titulaires de chaque Commission est au maximum de dix. Les autres Membres, dont le nombre n'est pas limité, sont des Membres délégués, des Représentants nationaux ou des Observateurs. Sauf décision contraire du Bureau de l'Union, seuls les Membres titulaires émargent aux subventions que l'Union peut allouer, le cas échéant, pour les frais de transport et de séjour aux réunions.

Les Présidents des Commissions présentent au Comité de Section un rapport écrit sur leurs activités, deux mois au moins avant les réunions de la Section et au moins une fois chaque année. Le rapport mentionne les résultats obtenus et indique le programme des travaux à entreprendre au cours de l'année suivante. Ces rapports sont commentés par le Comité de Section avant d'être présentés au Bureau et au Conseil de l'Union.

Les Commissions mixtes formées entre plusieurs Unions scientifiques internationales dépendront directement de l'Union de Chimie si celle-ci est reconnue Union-mère. Elle décidera alors de leur rattachement soit au Bureau, soit à une de ses Sections.

Art. 20

Réunions de la Section.

Une réunion de la Section a lieu en principe tous les deux ans, au cours d'une Conférence de l'Union à laquelle la Section est appelée à participer. D'autres réunions supplémentaires peuvent être tenues sur

proposition du Comité de Section. Les ordres du jour doivent être communiqués aux Membres de la Section, par les soins du Secrétaire de Section, au moins quatre mois avant la date des réunions.

Les réunions des Divisions ou Sous-Sections, des Commissions et des Sous-Commissions suivent le même rythme. Les réunions supplémentaires paraissant souhaitables doivent recevoir l'agrément du Comité de Section.

ART. 21

Le présent texte français servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux articles des Statuts.

RÈGLEMENT
1951

CHAPITRE I

ART. 1

Un pays adhère à l'Union par un Organisme assurant la collaboration des groupements scientifiques nationaux qui se consacrent spécialement au progrès de la Chimie pure et appliquée.

ART. 2

Cet Organisme est de préférence un Conseil national composé de représentants de ces groupements ou une Fédération de ces groupements.

Dans le cas où il n'existe qu'un seul groupement chimique, l'adhésion peut émaner de ce groupement.

A titre provisoire, un pays peut adhérer par son Académie Nationale des Sciences ou, à son défaut, par son Gouvernement, lorsqu'il n'existe encore aucun groupement chimique ou que les groupements existants n'ont pu constituer de Conseil national ou de Fédération. Dans ce cas, le pays adhérent aura l'obligation de créer un groupement, un Conseil national ou une Fédération dans un délai de six ans à dater de son entrée dans l'Union. La même obligation incombera, le cas échéant, aux pays déjà membres de l'Union dans un délai de six ans après la promulgation du présent règlement.

ART. 3

Les pays non encore affiliés à l'Union pourront être admis sur leur demande. Cette demande sera soumise par le Président au Conseil de l'Union, qui décidera de leur admission à la majorité des trois quarts des voix de l'ensemble des pays déjà associés.

ART. 4

En cas d'empêchement du Président, sa suppléance sera assurée jusqu'à la prochaine conférence par l'un des Vice-Présidents que le Bureau aura désigné dès son élection.

CHAPITRE II

Commissions

a) *Commissions de l'Union*

ART. 5

Le Conseil de l'Union peut décider l'institution de Commissions permanentes ou temporaires.

Ces Commissions sont chargées soit de la gestion des divers organismes de l'Union, soit de l'étude de questions déterminées.

ART. 6

Chaque Commission scientifique et technique de l'Union Internationale de Chimie pure et appliquée doit être composée entièrement de spécialistes. Elle peut comprendre :

1° *des Membres titulaires*, élus par la Commission à titre personnel ;

2° *des Membres délégués*, proposés par des Organismes intéressés (Bureaux de mesures, Instituts de recherches, etc...).

Les Membres titulaires ou délégués doivent faire autorité dans le domaine de la Commission. Ils doivent avoir le désir et les possibilités de réserver suffisamment de temps aux activités de la Commission. Ils doivent être scientifiquement reconnus par les Organismes adhérents de leurs pays d'origine, afin que ceux-ci acceptent par la suite les recommandations des Commissions approuvées par le Conseil. Avant de les soumettre à l'élection, le Président de la Commission doit les éclairer sur les devoirs de leur mission et ils doivent s'engager à les remplir au cas où ils seraient nommés.

L'élection d'un Membre titulaire ou délégué se fait soit au cours d'une séance de la Commission, soit par correspondance. La nomination est alors soumise à l'approbation de l'Organisme adhérent représentant le pays où réside le Membre élu. Si l'approbation est obtenue, le Conseil, le Bureau ou le Comité Exécutif statue à la plus prochaine session. Sans réponse de l'Organisme adhérent ou en cas de désapprobation de celui-ci, la nomination est différée jusqu'à la prochaine Conférence pour être soumise à l'examen du Conseil qui statuera.

ART. 7

A côté de ces deux catégories de Membres, les seuls qui aient voix délibérative, la Commission peut s'adjoindre, à titre consultatif seulement :

1° *des Représentants nationaux* des pays adhérents à l'Union et désignés par les différents Organismes nationaux ;

2° *des Observateurs*, invités par le Président d'une Commission pour prendre part à ses travaux au cours d'une conférence particulière de l'Union, et ce, sur la proposition du Président de la délégation de leur pays à cette conférence. Les noms de ces Représentants nationaux et Observateurs doivent être communiqués au Président de l'Union par le Président de la Commission intéressées.

ART. 8

Le nombre des Membres d'une Commission scientifique n'est pas limité. Le nombre des voix de Membres ressortissants à un pays ne peut pas surpasser celui des délégués de ce pays au Conseil de l'Union.

ART. 9

La création d'une nouvelle Commission permanente ne peut se faire qu'à la suite d'une résolution du Conseil de l'Union. Les premiers Membres titulaires sont élus par le Conseil à la suite d'un vote par pays.

ART. 10

En cas de décès d'un Membre titulaire ou lors du passage à la retraite d'un délégué des Institutions de recherches ou des Bureaux de mesures, l'élection d'un remplaçant se fera comme il a été dit à l'article 6.

ART. 11

Chaque Commission élit dans son sein un Comité de travail et éventuellement des Sous-commissions, composées d'un petit nombre de Membres appartenant aux catégories prévues par l'article 6.

ART. 12

Les Membres titulaires et délégués des Commissions sont nommés pour quatre ans. Ils peuvent être réélus immédiatement pour une nouvelle période de quatre ans, après quoi ils sont inéligibles durant deux ans.

La période d'activité des Membres de chaque Commission sera instituée de façon qu'un quart seulement de ces membres soit inéligibles lors de chaque Conférence, c'est-à-dire en principe tous les deux ans.

Les Membres de chaque Commission élisent un Président, éventuellement des Vice-Présidents, et un Secrétaire-Rapporteur ; ces nominations doivent être soumises à l'approbation du Bureau ou du Comité Exécutif entre les sessions. Les mandats du Président, des Vice-Présidents, s'il en existe, du Secrétaire-Rapporteur cessent avec la fin de leur période d'activité au titre de Membre de la Commission, soit, au maximum, après huit ans.

ART. 13

Les Représentants nationaux et les Observateurs ont le droit de présenter au Bureau de l'Union des observations ou protestations motivées, au sujet de décisions prises par une Commission, aux travaux de laquelle ils ont été associés à titre consultatif.

b) *Commissions affiliées*

Art. 14

A côté des Commissions scientifiques et techniques prévues aux articles 6 à 13 ci-dessus, pourront être affiliées à l'Union des Commissions internationales existantes, dont les buts et les méthodes d'action cadrent avec ceux de l'Union, notamment celles qui se proposent d'unifier les méthodes d'analyse et de contrôle et de faire progresser la technique chimique de certaines branches spécialisées.

Art. 15

Les Commissions internationales, désireuses d'être affiliées, devront adresser au Président de l'Union, en même temps que leur demande, deux exemplaires de leurs statuts et de toutes leurs publications antérieures, ainsi qu'un exposé de leur activité depuis leur fondation.

Art. 16

Cette demande sera soumise au Conseil de l'Union qui prononcera ou rejettera l'affiliation, sans avoir à fournir les motifs de sa décision. Le Conseil pourra, s'il le juge utile, ne prononcer l'affiliation qu'après avoir demandé à la Commission internationale intéressée de modifier ses statuts pour les mettre en harmonie avec ceux de l'Union.

Art. 17

Les Commissions internationales affiliées seront autorisées à faire suivre leur désignation habituelle de la mention : « Affiliée à l'Union Internationale de Chimie ».

Elles devront tenir une réunion à l'occasion de chaque conférence de l'Union prévue à l'article 18 du règlement de l'Union.

Elles feront parvenir au Secrétariat de l'Union deux exemplaires de tous leurs procès-verbaux et de leurs diverses publications.

Elles recevront les communications et publications de l'Union.

CHAPITRE III

Conférences

Art. 18

La session du Conseil, des Sections et des Commissions réunies en totalité ou en partie prend le nom de *Conférence de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée.*

Art. 19

La Conférence de l'Union Internationale de Chimie ne se réunit pas deux fois de suite dans le même pays.

Art. 20

D'accord avec le Conseil de l'Union, une Commission, nommée par l'organisme officiel adhérent du pays désigné comme siège de la Conférence, est chargée de l'organisation de cette dernière. Elle en élabore le programme et veille à la réception et au logement des délégués.

CHAPITRE IV

Colloques

Art. 21

A la demande d'une Commission de l'Union ou de spécialistes qualifiés et après avis favorable du Bureau ou du Comité exécutif qui le représente entre ses réunions, il pourra être organisé des *Colloques* sur des sujets d'actualité ou des questions touchant divers aspects spéciaux de la science chimique.

Art. 22

Le Bureau ou le Comité exécutif désignent le siège du Colloque et les spécialistes admis à y participer. L'Organisme adhérent du pays désigné nomme une Commission chargée de faciliter l'accomplissement du programme dressé, de veiller à la réception et au logement des participants.

CHAPITRE V

Congrès

Art. 23

Des *Congrès internationaux de Chimie pure et appliquée* sont organisés sous les auspices de l'Union. Ils comprennent une ou plusieurs Sections déterminées à l'article 2 des Statuts.

Leur organisation est confiée à un Comité institué par le pays siège du Congrès.

Le Comité exécutif est chargé des relations avec ce Comité.

Art. 24

Le Comité d'organisation établit le programme et le règlement du Congrès, d'accord avec le Comité Exécutif de l'Union.

Art. 25

Le choix de la langue dans laquelle seront faites les communications est facultatif.

En vue d'éviter les erreurs d'interprétations, tous les rapports relatifs aux questions administratives, les vœux, les résolutions et les actes officiels, s'ils ne sont pas rédigés originellement en français, doivent être traduits en cette langue.

Art. 26

Le Bureau de l'Union présentera à la Conférence qui suivra le Congrès un rapport général sur les résolutions adoptées.

Art. 27

La collaboration de l'Union à l'organisation des Congrès n'engage pas sa responsabilité financière.

CHAPITRE VI

Règlement

Art. 28

Le règlement devient exécutoire après son acceptation par le Conseil.

Art. 29

Une modification du règlement ne peut être soumise au Conseil que sur la proposition du Bureau de l'Union ou sur la demande de l'un des Organismes adhérents.

Les propositions de modifications figureront à l'ordre du jour du Conseil à la condition d'avoir été reçues, par écrit, par le Bureau de l'Union, au moins six mois à l'avance.

Les suffrages sont exprimés par pays conformément à l'article 8 des Statuts de l'Union.

Le vote par correspondance est admis.

Le règlement ne peut être modifié qu'à la majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

Art. 30

Le présent texte français servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux articles du règlement.

STATUTES

1951

CHAPITRE I

Organization of the Union

An *International Union of Pure and Applied Chemistry* is established, having as its object :

The organization of permanent cooperation between the Chemical Societies of the member countries;

The coordination of their scientific and technical activities ;

Assistance in the advancement of Chemistry in all its aspects, particularly by holding Conferences, Congresses and Discussions.

Its provisional headquarters shall be in Paris. The location of the headquarters of the Union shall be decided by vote in accordance with the statutes every four years.

ART. 2

The work of the Union, as defined in Article 1, shall be carried out by a Council, by Sections such as : Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Physical Chemistry, Analytical Chemistry, Biological Chemistry, Applied Chemistry, and by Commissions which may be attached to these Sections.

The joint meetings of the Council, the Sections and the Commissions appointed by the Bureau shall be known as the *Conference of the International Union of Pure and Applied Chemistry.*

ART. 3

A country may join the Union through its national chemical council, its national federation, its national society representing chemistry, or failing these, through its national academy of science or, provisionally, if such organisations do not yet exist, through its government.

ART. 4

The annual subscription for each country shall be determined on a scale proportional to its activity in the chemical sciences, in accordance with the following table :

Category A. U. S. A., France, Great Britain, German Federal Republic, Sweden, Switzerland, U. S. S. R. ; minimum annual subscription : 675 dollars.

Category B. South Africa, Argentine, Australia, Belgium, Brazil, Canada, Denmark, Spain, Italy, Japan, Norway, Holland, Poland, Czechoslovakia ; minimum annual subscription : 525 dollars.

Category C : other countries ; minimum annual subscription 375 dollars.

The distribution of the countries in this table may be modified by the decision of the Council.

Any country belonging to the Union shall be liable only for expenditure connected with general administration ; no other expenditure shall be charged to the country without its previous agreement.

ART. 5

Any country may withdraw from the Union if it has fulfilled its obligations.

Resignation may be enforced by the Council for non-payment of subscriptions or other serious cause if a majority of three-quarters of the total votes is obtained, and if the country in question has been previously called upon to furnish an explanation.

ART. 6

The *Council* ot the Union shall be composed of delegates from each of the member countries, the number of delegates being fixed according to their category as shown below :

Category A	....	6 delegates
— B	....	4 —
— C	....	2 —

Delegates to the Council shall be nominated by the respective national adherent organizations.

Art. 7

The executive power of the Council shall be entrusted to a *Bureau* consisting of a President, nine Vice-Presidents, six elected Members, a General Secretary, a Treasurer, and two past Presidents.

The Council shall normally choose the President from among the Vice-Presidents, past or present, or the members of the Bureau. In case a suitable President may not be found among these persons, another person may be elected provided he shall receive three-quarters of the votes of the members of the Council present and voting.

The Presidents of the Sections shall be *ipso facto* Vice-Presidents of the Union.

The President, the Vice-Presidents, the elected Members, the General Secretary and the Treasurer shall be elected for four years. Three elected members shall be eligible for immediate re-election to the same office after which they shall not be eligible for re-election to the same office for a period of four years. The General Secretary and the Treasurer shall be eligible for re-election to the same office for a period of twelve years, after which they shall not be eligible for re-election to the same office for a period of four years.

Art. 8

The Council shall meet at least every two years and also whenever it shall be convened by its President or at the request of one-quarter of the member countries.

It shall receive reports on the general state of the Union and on the financial situation ; reports and accounts shall be sent to the member countries at least four months before the meeting of the Union.

It shall receive the reports of the Sections which shall be read in French and English.

It shall fix dates and meeting places of the Conferences of the Union, which shall be held at least every two years.

It shall draw up the budget.

Recommendations of a scientific nature shall be adopted by an absolute majority of the delegates present.

Nevertheless, the decisions of the Council on the subject of the establishment of international scientific usage (nomenclature, symbols, standards, etc...) shall only be adopted provisionally ; they must be communicated to the national member organisations which may make known their observations on them within six months. Any comments shall be submitted to the Sections for examination. At the following meeting a report shall be presented to the Council in French and English for final ratification if two-thirds of the votes recorded are in favour of it.

In the case of questions concerning administration or finance votes shall be recorded by countries, each country having a number of votes equal to that of its delegates. In this case it shall not be necessary for them all to be present. Delegates of a country may nominate a representative to attend Council and to vote on their behalf.

A vote may only be taken on matters contained on the agenda, which shall be sent out at least four months before the meeting of the Council.

Nevertheless in a case of urgency a question may be added to the agenda by the unanimous decision of the members present.

Voting by correspondence shall be admissible. In the case of an equal number of votes the voting shall be invalid.

Art. 9

Minutes of meetings shall be kept ; two copies of the minutes shall be made and signed by the Chairman and the Secretary of the meeting.

The Secretary shall take charge of the records and shall be responsible for carrying out the decisions taken by the Council and the Bureau, particularly for sending out the agenda.

Art. 10

The function of the Bureau shall be :

1. To ensure the strict observance of the Statutes ;

2. To draw up the agenda for meetings of the Council. This agenda must contain any question which has been submitted to the Bureau by one of the member countries six months before the meeting ;

3. To carry out the programme of work decided upon by the Council and, in particular, to ensure the holding of the *International Congresses of Pure and Applied Chemistry* ;

4. To submit to the Council the report on the general state of the Union, the accounts for the past financial year and the proposed budget ;

5. To represent the Union or to appoint representatives.

Between meetings of the Bureau its powers shall be delegated to an *Executive Committee* consisting

of the President, one Vice-President and one of the elected members, (both of whom shall be nominated by the Council), the General Secretary and the Treasurer. In particular this Committee shall carry out the necessary administrative duties between meetings.

Art. 11

Expenditure shall be authorised by the President and controlled by the Secretary's Office.

The Union shall be represented on all civil and legal occasions by the President, who may delegate his powers to a member of Council or to the General Secretary.

Art. 12

Any modification of the Statutes may only be submitted to the Council on the proposal of the Bureau of the Union or at the request of one of the member countries.

Proposals for modifications shall appear on the agenda of the Council provided they have been received in writing by the Bureau at least six months in advance.

Votes shall be recorded by countries in accordance with Article 8.

Voting by correspondence shall be admissible.

The Statutes may only be modified by a majority of two-thirds of the votes recorded.

Art. 13

The Council if called upon to pronounce the cessation of the Union shall be convened specially for this purpose three months in advance. At such a meeting of Council, representatives of at least three-quarters of member countries must be present.

If three-quarters of the member countries are not represented, Council shall be convened again after a period of at least six months and this time it may pass a resolution whatever the number of countries represented.

Voting by correspondence shall be admissible.

In no case shall cessation be decided upon except by a majority of two-thirds of the votes recorded.

Art. 14

In the event of cessation of the Union, Council shall appoint one or more trustees to carry out the liquidation of the assets of the Union. The net assets shall be given to one or more international institutions.

CHAPTER II

Organization of the Sections

Art. 15

Composition of the Sections.

The Section shall be administered by a *Section Committee* which shall be the organ of liaison between the Bureau (or the Executive Committee) of the Union and the various organisations constituting the Section.

The Section may include *Divisions* or *Sub-Sections*, *Commissions* and *Sub-Commissions*.

Art. 16

Definition of the Sections.

A Section shall represent within the Union the branch of Chemistry indicated in its own title.

The controlling policy followed by the Sections in their activities must conform to the concepts of the Union, and in particular to those expressed in its Statutes and By-Laws.

Art. 17

Membership of the Sections.

The Members of the Section Committee and in addition the titular Members and the delegate Members of the Divisions or Sub-Sections, Commissions and Sub-Commissions attached to the Sections shall together form the Membership of the Sections.

ART. 18

Composition and Role of the Section Committee.

The Section Committee shall be elected by the members of the Section. The President, the General Secretary and the Treasurer of the Union shall be ex-officio members of the Committee.

This Committee shall choose from among the elected Members a President, one or more Vice-Presidents and a Section Secretary.

No Member of the Section Committee may hold the same office for more than four years except the Section Secretary who may be re-elected for a further period of four years, after which he shall not be eligible for re-election to the same office.

The President of the Section shall be *ipso facto* one of the Vice-Presidents of the Union.

The function of the Section Committee shall be :

1) to organise Conferences, Congresses, Discussions and other meetings considered useful for the development of the scientific or technical field covered by the Section ;

2) to set up or to dissolve the Commissions or Sub-Commissions attached to the Section and, in the case of setting them up, to prepare, pending the elections, a provisional list of members including a President and a Secretary-Reporter ;

3) to give directions to the Commissions, to supervise their work and, if the need arise, to resolve any difficulties occuring within these organisations ;

4) to draw up the budget of the Section ;

5) to prepare, if necessary, draft agreements in order to ensure progress in the prospective field.

Since, in accordance with article 1, the Union is charged with fostering the advancement of Chemistry in all its aspects, the decisions of the Section Committees must receive the approval of the Council or of the Bureau of the Union when they pertain to the financial questions of interest to the Union's budget. In addition, the Council will be equally informed of other decisions, so as to ensure the fullest coordination between the activities of all the Sections.

The President of the Section Committee shall present each year to the Bureau of the Union a written report on the activities of the Committee, the Divisions or Sub-Sections, the Commissions and Sub-Commissions of the Section and on the use of the funds granted by the Union.

The Section Secretary shall collect together the reports and the requests of the Divisions or Sub-sections, Commissions and Sub-Commissions, ensure the circulation of documents, prepare the budget of the Section, draw up the agenda for meetings and send them at least four months in advance to the members of the Section. In general he shall fulfil the usual fonctions of a secretariat in cooperation with the General Secretary and the Treasurer of the Union.

The Section Committee shall meet at least every two years at the time of the meetings of the Section referred to later (Art. 20). Members of the Committee who are prevented from attending may record their votes by post. In the same way, in between meetings, the President of the Section may obtain by correspondence the votes of the other members of the Section Committee on any questions requiring such a consultation.

ART. 19

Composition and Role of the Commissions.

The rules regarding the function of the Commissions, the election of the members and their period of office, the election of the Presidents, Vice-Presidents, Secretary-Reporters and their periods of office are defined in Section II of the By-Laws of the Union and by the complementary arrangements set out hereafter.

The number of titulars members of each Commission shall be at a maximum ten. The other members whose number shall be unlimited shall be the delegate members, the national representatives or observers. Unless the Bureau of the Union shall decide otherwise, only titular members may draw on the grants which the Union may allocate, if the need arise, for travelling and hotel expenses in connection with meetings.

The Presidents of the Commissions shall present to the Section Committee a written report on their activities, at least two months before the meetings of the Section and at least once a year. The report shall state the results obtained and indicate the program of work to be undertaken during the following year. These reports shall be reviewed by the Section Committee before being presented to the Bureau and the Council of the Union.

Joint Commissions between several international scientific Unions will be attached directly to the International Union of Pure and Applied Chemistry if this Union has been designated as mother-Union. The Union will then decide wheter these joint Commissions should be attached to the Bureau or to one of the Sections of the Union.

ART. 20

Meetings of the Section.

A meeting of the Section shall take place in principle every two years, during a Conference of the Union in which the Section is called to participate. Other supplementary meetings may be held at the discretion of the Section Committee. The agenda shall be sent to members of the Section by the Section Secretary at least four months before the date of the meetings.

Meetings of the Divisions or Sub-Sections, the Commissions and the Sub-Commissions shall follow the same pattern. Supplementary meetings which appear desirable must be agreed to by the Section Committee.

ART. 21

The present French text shall be used exclusively for the interpretation of the articles of the Statutes.

BY-LAWS

1951

CHAPTER I

ART. 1

A country shall join the Union through an Organization which ensures the collaboration of its national scientific bodies which are concerned particularly with the progress of pure and applied chemistry.

ART. 2

This Organization shall be preferably a National Council composed of representatives of these bodies or a Federation of these bodies.

In a case where there is only one chemical body, this body shall be eligible for membership.

Provisionally a country may join through its National Academy of Science, or, failing this, through its Government, when no chemical body exists or when the existing bodies have not been able to form a National Council or a Federation. In this case it shall be incumbent upon the country joining to create a body, a National Council or a Federation within six years of the date of its entry into the Union. If necessary the same obligation shall be imposed upon countries which are already members of the Union, within six years of the promulgation of the present ruling.

ART. 3

Countries not yet affiliated to the Union may be admitted at their request. This request shall be submitted by the President to the Council of the Union which shall agree to their admission if a majority of three-quarters of the total votes of the countries who are already members be obtained.

ART. 4

In the case of absence of the President, his place shall be taken until the next Conference by one of the Vice-Presidents appointed by the Bureau since his election.

CHAPTER II

Commissions

a) *Commissions of the Union*

ART. 5

The Council of the Union may decide to set up permanent or temporary Commissions.

These Commissions shall be concerned either with the administration of the various organisations of the Union or with the study of definite questions.

ART. 6

Each scientific and technical Commission of the International Union of Pure and Applied Chemistry shall be composed entirely of specialists. They may consist of :

1) *Titular members* elected personally by the Commission ;
2) *Delegates* proposed by interested Organisations (Bureau of Standards, Research Institutes, etc.).

Both titular members and delegates should be authorities in the field covered by the Commission. They should have the wish and the facility te devote sufficient time to the work of the Commission. They should be scientifically recognised by the member Organisations of their countries of origin so that the latter may accept subsequently the recommendations of the Commissions approved by the Council. Before submitting their names for election, the President of the Commission should explain to them their duties and they should undertake to fulfil these in the event of their being elected.

The election of a titular member or a delegate shall take place either during a meeting of the Commission or by correspondence. The nomination shall then be submitted for the approval of the member organisation representing the country of residence of the member elected. If approval be obtained the Council, the Bureau, or the Executive Committee shall take a decision at the next meeting. Failing a reply from the member Organization or in case of disapproval of the latter, the nomination shall be deferred until the next Conference so that it may be submitted for the examination of the Council who shall come to a final decision.

ART. 7

Besides these two categories of members who alone shall have a valid vote, the Commission may co-opt in a consultative capacity only :

1) *National representatives* of countries belonging to the Union and nominated by the various national Organisations ;

2) *Observers*, invited by the President of a Commission to take part in its work during a particular conference of the Union on the proposition of the President of the delegation from their country to that conference. Names of these National Representatives and Observers shall be communicated to the President of the Union by the President of the Commission concerned.

ART. 8

The number of members of a scientific commission is not limited. The number of votes of members originating from one country may not surpass that of the delegates from that country to the Council of the Union.

ART. 9

A new Commission may only be set up following a resolution by the Council of the Union. The first titular members shall be elected by the Council following a vote by country.

ART. 10

In the case of the decease of a titular member or the retirement of a delegate from a Research Institute or Bureau of Standards, the election of a substitute shall be conducted in accordance with Article 6.

ART. 11

Each Commission shall elect a Committee from among its members, and if necessary sub-commissions composed of a small number of members belonging to the categories set out in Article 6.

ART. 12

The titular members and delegates on the Commissions shall be nominated for four years. They may be re-elected immediately for a further period of four years, after which they shall not be eligible for two years.

The period of office of the members of each Commission shall be arranged so that only a quarter of its members shall not be eligible for re-election at each Conference, that is in principle every two years.

Each Commission shall elect a President, some Vice-Presidents if required and a Secretary-Reporter ; these nominations shall be submitted for the approval of the Bureau or of the Executive Committee between meetings. The periods of office of the President, the Vice-Presidents, if any, and the Secretary-Reporter shall cease at the end of their term as members of the Commission, that is at most after eight years.

ART. 13

National representatives and observers shall have the right to present to the Bureau of the Union observations or justified objections on the subject of the decisions taken by a Commission with the work of wich they have been associated in a consultative capacity.

b) *Affiliated Commissions*

ART. 14

Besides the scientific and technical Commissions envisaged in Articles 6 to 13 above, existing international Commissions may be affiliated to the Union if their aims and activities are in harmony with those of the Union, particularly these which propose to unify methods of analysis and control and to further the progress of chemical technique in certain specialised branches.

ART. 15

International Commissions desirous of being affiliated should send to the President of the Union with their application two copies of their statutes and of all their former publications and also an account of their activities since their foundation.

ART. 16

This request shall be submitted to the Council of the Union which shall accept or reject the affiliation without the obligation of giving the reasons for its decision. The Council may, if it is considered advisable, only agree to the affiliation after having requested the international Commission in question to modify its statutes to bring them into harmony with these of the Union.

ART. 17

Affiliated International Commissions shall be authorised to add to their usual title the words " Affiliated to the International Union of Pure and Applied Chemistry ".

They shall hold a meeting on the occasion of each Conference of the Union as set out in Article 18 of the rules of the Union.

They shall furnish the Secretariat of the Union with two copies of all their minutes and of their various publications.

They shall receive the communications and publications of the Union.

CHAPTER III

Conférences

ART. 18

The joint meeting of the Council, the Sections and the Commissions either in their entirety or in part shall bear the name of the *Conference of the International Union of Pure and Applied Chemistry.*

ART. 19

The Conference of the International Union of Chemistry shall not meet on two consecutive occasions in the same country.

ART. 20

In agreement with the Council of the Union, a Commission nominated by the official member organisation of the country in which the Conference is to be held shall be entrusted with its organisation. It shall draw up the programme and arrange for the reception and accommodation of the delegates.

CHAPTER IV

Discussions

ART. 21

At the request of a Commission of the Union or of qualified specialists, and in agreement with the Bureau or the Executive Committee which represents it between meetings, Discussions may be arranged on vital subjects or on questions concerning various special aspects of chemical science.

ART. 22

The Bureau or the Executive Committee shall determine the location of the Discussion and the specialists to take part in it. The member organisation of the country chosen shall appoint a Commission entrusted with facilitating the carrying out of the arranged programme and attending to the reception and accommodation of those taking part.

CHAPTER V

Congresses

ART. 23

International Congresses of Pure and Applied Chemistry shall be organised under the auspices of the Union. They shall comprise one or more of the sections set out in Article 2 of the Statutes.

Their organisation shall be entrusted to a Committee set up by the country in which the Congress is to be held.

The Executive Committee shall co-operate with this Committee.

ART. 24

The Organising Committee shall draw up the programme and rules for the Congress in agreement with the Executive Committee of the Union.

ART. 25

The choice of language in which communications are given shall be optional.

In order to avoid errors of interpretation all reports relative to administrative questions, motions, resolutions and official proceedings, if not originally drawn up in French, shall be translated into that language.

ART. 26

The Bureau of the Union shall present at the Conference which follows the Congress a general report on the resolutions adopted.

ART. 27

Collaboration of the Union in the organisation of the Congress shall not involve it in financial responsibility.

CHAPTER VI

Rules

ART. 28

The rules shall come into operation after their acceptance by the Council.

ART. 29

Modification of the rules shall only be submitted to the Council on the proposal of the Bureau of the Union or at the request of one of the member organisations.

The proposals for modifications shall appear on the agenda of the Council provided they have been received in writing by the Bureau of the Union at least six months in advance.

Votes shall be recorded by countries in accordance with Article 8 of the Statutes of the Union.

Voting by correspondence shall be admissible.

The rules shall only be modified if there be a majority of two-thirds of the votes recorded.

ART. 30

The present French text shall be used exclusively when considering the interpretation to be given to the articles of the rules.

CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES
INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS

RÈGLEMENT DES COMMISSIONS MIXTES

Janvier 1952

1. En vertu de l'article V. 19 des statuts de 1949, le Comité Exécutif de l'ICSU peut créer des *Commissions mixtes* pour l'étude de questions relevant de la compétence de plusieurs Unions, après approbation de chacune de ces Unions.

2.1 Le Comité exécutif invite chaque Union intéressée à désigner un certain nombre de représentants à ces Commissions mixtes.

2.2 Normalement, le *nombre des membres* d'une Commission mixte ne doit pas dépasser 10. Il appartient au Comité exécutif de fixer ce nombre en dernier ressort pour chacun des cas, sa décision pouvant être révisée lors de la réunion annuelle du Comité.

3. Le Comité désigne une *Union-mère* pour patronner l'activité de chaque Commission.

4.1 Dès la constitution d'une Commission mixte, l'Union-mère désigne un *Secrétaire* provisoire.

4.2 Le Secrétaire provisoire est chargé de faire désigner par chaque Union intéressée les membres qui la représenteront au sein de la Commission mixte et de convoquer celle-ci pour sa première réunion.

5.1 Au cours de sa première séance, la Commission mixte élit un Président et un Secrétaire, tous deux choisis parmi ses members et au moins l'un ou l'autre appartenant à l'Union-mère.

5.2 Le Président et le Secrétaire sont élus pour la première fois pour trois ans, après lesquels tous deux sont rééligibles au moins pour une autre période de trois ans.

5.3 Une Commission mixte peut, sans en référer au Comité exécutif, rester en fonction pendant trois ans à compter de la date de la première séance. Il appartient alors au Comité exécutif de décider de l'opportunité de maintenir la Commission mixte pour au moins une autre période de trois ans. Dans ce cas, les Unions intéressées devront assurer un renouvellement convenable des membres, de façon à représenter les plus récents progrès dans le domaine de la Commission.

5.4 A l'expiration de son mandat, chaque Commission mixte est, soit dissoute, soit remplacée par une Commission de l'Union-mère comprenant le cas échéant des membres cooptés d'autres Unions.

6. Une Commission mixte peut désigner un certain nombre de *Conseillers* si elle estime leur assistance indispensable à la bonne marche de ses travaux.

7.1 Les *Conseillers* venus participer aux travaux de la Commission n'ont droit au remboursement de leurs frais de déplacement et de séjour qu'à condition de suppléer des membres titulaires qui se trouvent dans l'impossibilité d'assister à la réunion.

7.2 Au cas où une réunion d'une Commission mixte coïncide avec une autre réunion organisée par le Conseil ou par l'une de ses Unions, les frais de déplacement et indemnités de séjour ne peuvent être sollicités qu'à un seul titre.

7.3 Les *frais de déplacement* peuvent être sollicités, d'une façon générale, pour des voyages en deuxième classe chemin de fer ou bateau. Les frais de voyage par avion peuvent être sollicités pour les grandes distances ou dans des cas de gain de temps considérable.

7.4 Les membres et les conseillers assistant à une réunion de la Commission et bénéficiant d'une subvention de l'UNESCO peuvent recevoir, dans la limite des fonds disponibles, et pendant trois jours au plus, ou cinq jours au plus s'ils viennent de pays lointains, une *indemnité journalière* dont le montant sera fixé de temps à autre par le Bureau.

8.1 Les crédits afférents aux *réunions ordinaires* d'une Commission mixte ne sont disponibles qu'une fois tous les deux ans au plus.

8.2 Les Commissions mixtes peuvent proposer l'organisation, au cours d'une année donnée, de *colloques* sur les questions relevant de leur compétence. Toutefois, le nombre total de colloques organisés

chaque année auxquels des subventions peuvent être allouées est fonction des fonds versés à cet effet par l'UNESCO et l'ICSU.

9.1 Afin qu'il soit possible de présenter les demandes de subventions à l'UNESCO en temps voulu, chaque Commission mixte soumet à l'avance une liste des réunions et colloques à l'examen du Bureau de l'ICSU, à l'occasion de la session annuelle du Comité exécutif et en vue d'obtenir l'approbation de ce Comité.

10.1 Les demandes de subventions destinées soit à financer des réunions ordinaires ou des colloques approuvés par le Comité dans les conditions prévues ci-dessus (9.1), soit à couvrir des frais de publications, sont présentées à l'UNESCO ou à l'ICSU par l'Union-mère au nom de la Commission mixte.

10.2 Il appartient à l'Union-mère de traiter avec l'UNESCO ou l'ICSU toutes questions ultérieures concernant les subventions.

10.3 L'ICSU prend à sa charge les menus frais d'administration des Commissions mixtes. Toute autre dépense doit être, avant d'être engagée, approuvée par l'Union-mère et par l'ICSU.

11.1 L'Union mère est responsable devant le Comité exécutif de la conduite des travaux de toute Commission mixte qui lui est rattachée.

11.2 Les Commissions mixtes adressent des rapports détaillés sur toutes leurs réunions et autres activités à l'Union-mère.

11.3 Lors de la réunion annuelle du Comité exécutif, l'Union-mère présente un rapport intérimaire sur l'activité de toute Commission mixte qui lui est rattachée. Tous les trois ans elle soumet en outre un bref rapport critique sur l'activité de ses Commissions mixtes à l'Assemblée Générale, par l'intermédiaire de ses représentants désignés conformément aux dispositions de l'article VI. 25 des statuts de 1949.

RULES FOR JOINT COMMISSIONS

January 1952

1. Joint Commissions to study specific topics in borderline fields covering subjects appropriate to more than one Union may, with the concurrence of the Unions concerned, be set up by the Executive Board of ICSU under paragraph V. 19 of the 1949 Statutes.

2.1 The Executive Board shall invite the appropriate Unions to nominate each a certain number of members to serve on such Joint Commissions.

2.2 *Membership* of a Joint Commission shall not ordinarily exceed ten. The final decision on the strenght of each individual Commission rests with the Executive Board, and is subject to revision at the annual meeting of the Board.

3. The Executive Board shall designate a *Parent Union* to foster the work of each Joint Commission.

4.1 On the formation of a Joint Commission, the Parent Union shall appoint a *Provisional Secretary*.

4.2 The Provisional Secretary is responsible for obtaining the nominations to membership of the Joint Commission from the Unions concerned, and for calling the first meeting of the Commission.

5.1 The *First Meeting* of the Joint Commission shall elect a President and Secretary, both from among its members, of which at least one shall be a nominee of the Parent Union.

5.2 The initial term of Office of both President and Secretary shall be three years, when both are eligible for re-election for at least one further term of three years.

5.3 A Joint Commission may continue in being for three years, counted from the date of the first session, without reference to the Executive Board. It then rests with the Executive Board to decide whether or not the Joint Commission should continue its work for at least a further period of three years. If so, it shall be mandatory for the Unions concerned to ensure adequate rotation of membership, representative of the latest advances in technique covered by the Joint Commission in question.

5.4 Each Joint Commission, on the termination of its mandate, shall either be dissolved or be replaced by a Commission of the Parent Union, if necessary with members co-opted from other Unions.

6. A Joint Commission may appoint a number of *Advisory Councillors* if it is considered that the work of the Commission requires their assistance.

7.1 *Advisory Councillors* who may attend a meeting of the Commission can receive transportation and per diem expenses only if they take the place of full members of the Commission who are unable to attend.

7.2 If a meeting of a Joint Commission should coincide with another meeting organised by the Council or one of the Unions, transportation expenses and per diem for members of the Commission can be claimed on one count only.

7.3 *Travelling expenses* are normally claimable in respect of second class railway or steamer tickets. Air transport is claimable where large distances or notable time saving are involved.

7.4 *Per Diem expenses* to members and advisory councillors attending a meeting of the Commission with the assistance of UNESCO Subventions are payable according to the funds available, ordinarily for a maximum period of three days, or of five days in the case of members or advisory councillors coming from distant countries, at a rate to be determined from time to time by the Bureau.

8.1 Funds for *Regular Meetings* of a Joint Commission are available at most in alternate years.

8.2 Joint Commissions may suggest *Symposia* on topics falling within their domain, to be hold in any year. The total number of such symposia in any one year for which subventions may be allocated is however contingent on the funds available in that year from UNESCO and ICSU sources.

9.1 In order that applications for subventions from UNESCO may be submitted in time, each Joint Commission shall submit an advance list of meetings and symposia for scrutiny by the Bureau of ICSU on the occasion of an annual meeting of the Executive Board, for submission to the Board for its approval.

10.1 Requests for subventions from UNESCO or ICSU, either for regular meetings or symposia approved by the Board as in 9.1, or towards the cost of publications, shall be submitted by the Parent Union on behalf of the Joint Commission.

10.2 All subsequent dealings with UNESCO or ICSU in respect of subventions are the responsibility of the Parent Union.

10.3 Minor administrative expenses of Joint Commissions will be borne by ICSU. All other expenses must be approved by the Parent Union and by ICSU before being incurred.

11.1 The Parent Union is responsible to the Executive Board for the conduct of the work of any Joint Commission attached to it.

11.2 Joint Commissions shall render full reports of all meetings and other activities to the Parent Union.

11.3 The Parent Union shall submit an interim Report on the work of any Joint Commissions attached to it at the annual meeting of the Executive Board, and a summarised report of the work of its Joint Commissions triennially to the General Assembly, through its representatives designated under art. VI.25 of the 1949 Statutes.

35-1952. — Imprimerie Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 4-1952
Dépôt légal : 2e trimestre 1952. — N° 74